J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1–2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. – Patavii, 1889, Tip. Seminario, in-8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1–3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. – Patavii, 1891–94, Tip. Seminario, in-8°, pag. CXXXII–1556–CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae.* – Patavii, 1895, Tip. Seminario, in-8°, p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1-3. Tip. Seminario, in-8°, It. lib. 102.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. – Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I–II, It. lib. (*francs*) 12.—

Serie XV (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia") Gennaio 1904

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA
PROFESSORE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

J. Chalon: Quelques Algues de mer récoltées à Roscoff (Finistère) en 1903. — **A. Mazza:** Un manipolo di Alghe marine della Sicilia *(continua)*. — **Litteratura phycologica.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

á M. LE PROF. G. B. DE TONI

R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-1903

Francs 210

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia» **francs 60.**

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Gennaio 1904 (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia")

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROF. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia).

Quelques Algues de mer récoltées à Roscoff (Finistère) en 1903 [1]

PAR J. CHALON

1. **Calothrix aeruginea** (Ktz.) Thur.
2. **Dermocarpa prasina** Born. — En quantités énormes, couvrant des mètres carrés de rocher, sur *Catenella*, pointe S. de l'île Callot. Très commun aussi à Roscoff sur *Polysiphonia fastigiata*.
3. **Hyella caespitosa** Born. et Fl. — Sur vieille carapace de Crabe.
4. **Lyngbya majuscula** Harv. — De grande taille, entre le Laboratoire et l'île Verte.
5. **Mastigocoleus testarum** Lagerh. — Dans coquille morte de *Vola maxima*.
6. **Plectonema terebrans** Born. et Fl. — Avec la précédente.
7. **Rivularia bullata** Berk. — Espèce abondante sur tous les rochers de la zone supérieure, Perkiridic, île Callot, etc.
8. **Spirulina subsalsa** Oerst. — Sur *Cladophora rupestris* à Duon.
9. **Rivularia atra** Roth. — Abondante sur galets, coquilles de *Pecten* et de *Vola*. Zone supérieure.

---

[1] Je saisis cette occasion de présenter mes remerciements à M. F. HEYDRICH qui a bien voulu déterminer plusieurs espèces de cette liste.

10. **Chlorelles** — L'espèce qui vit en symbiose – ou parasitisme? - sur *Convoluta Roscoffensis* se trouve naturellement dans toutes les stations de la Planaire. Des hectomètres carrés de sable humide sont ainsi verdis à la pointe E. de l'ile de Bas et sur l'isthme qui sépare à marée basse Carantec de l'ile Callot.

11. **Epicladia Flustrae** Reinke. — Sur *Flustra hispida, Sarcochiton gelatinosum* etc. Pas rare. Roche du Loup, Santec, ile de Bas, ile Callot.

12. **Gomontia polyrhiza** (Lagerh.) Born. et Fl. — A la pointe des coquilles de *Littorina littorea* vivantes à Carantec et Perkiridic; sur carapaces vides de Crabes et de Homards entre le Laboratoire et l'ile Verte.

13. **Ostreobium Queketti** Born. et Fl. var. *rosea* Batt. (= *Conchocelis rosea*). — Mêlé à *Epicladia Flustrae,* sur *Flustra hispida,* Roche du Loup.

14. **Aglaozonia reptans** Ktz. (= *Cutteria multifida*). — Sur *Mya arenaria,* dragué à Duon.

15. **Alaria esculenta** — Duon, les Cochons Noirs; épave à Perkiridic.

16. **Desmarestia Dudresnayi** Lamour. — Dragué au N. des roches Duon; attachè à vieilles coquilles de *Pecten* etc....

17. **Myriotrichia claviformis** Harv.

18. **Phlaeospora tortilis** (Rupr.) Aresch. — Sur *Chorda filum.*

19. **Sphacelaria bipinnata** Sauv. — En lisant dans le *Journal de Botanique* de Louis Morot la *Révision des Sphacélariacées* par C. Sauvageau, j'ai été voir les *Halydris* de mon herbier, récoltés à Roscoff en 1895: plusieurs échantillons portent le *Sph. bipinnata.*

20. **Sphacelaria Hystrix** Suhr. — Même observation pour *Cystoseira ericoides,* avec. *Sph. Hystrix.*

21. **Zanardinia collaris** (Ag.) Crn. — Dragué au large de Duon sur coquilles de *Pecten.*

22. **Fucus ceranoides** — Forme excessivement réduite à Pempoul, en un endroit que les plus hantes mers seulement atteignent.

23. **Callithamnion tripinnatum** (Grat.) Ag. — Sur *Chondrus crispus.*

24. **Callocolax neglectus** Schmitz. — Sur *Callophyllis laciniata.* Environ un pied sur trois de *Callophyllis* récolté ou ramassé à Perkiridic, Roscoff, île Callot, porte la parasite. Sur certains échantillons on trouve cent implantations de *Callocolax* et davantage.

l'ai retrouvé le *Callocolax* dans d'anciens herbiers (Desmazières, Le Jolis . . .) où elle n'avait pas été aperçue.

25. **Ceramium circinatum** J. Ag. — Roche du Loup sur *Codium tomentosum.*
26. **Chantransia secundata** (Lyngb.) Thur. — Sur *Cladophora utriculosa,* zone moyenne, pointe N. de l'ile Callot.
27. **Chantransia trifila** Buff. — Avec la précédente.
28. **Chantransia virgatula** (Harv.) Thur. — Sur *Ceramium rubrum,* sur *Rhodymenia palmata.*
29. **Choreocolax Polysiphoniae** Reinsch. — A la base des rameaux de *Polysiphonia fastigiata,* sur la muraille du vivier du Laboratoire.
30. **Colacolepis incrustans** Schmitz. — Sur *Phyllophora rubens,* pointe N. de l'ile Callot, zone inférieure.
31. **Delesseria sanguinea** (L.) Lamour. — Tiges fructifères, zone inférieure, Le Cerf.
32. **Actinococcus peltiformis** Schmitz. — Sur *Gymnogongrus norvegicus.* Roche du Loup, un seul pied. M.elle Karsakoff m'a signalé le *Gymnogongrus* à Perroch.

    A Biarritz il est aisé de récolter en abondance le *Gymnogongrus* avec son parasite – d'un beau jaune d'or à l'état frais.
33. **Erythrotrichia investiens** (Zan.) Born. — Avec les *Chantransia secundata* et *trifila;* voir plus haut.
34. **Halymenia ligulata** (Wood). Ag. var. *acicularis* Hauck. — Dragué au large de Duon, attaché à une coquille.
35. **Lithophyllum lichenoides** (Ell. et Sol.) Rosan. — Dragué au large de Duon.
36. **Meredithia microphylla** J. Ag. — Ile Callot, pointe N., tout à fait à la limite des plus basses mers.
37. **Microcladia glandulosa** (Sol.) Grev. — Pointe N. de l'ile Callot, zone inférieure.
38. **Pterosiphonia complanata** (Clem.) Falkb. — Roche du Loup, Duon.
39. **Plumaria elegans** (Bonnem.) Schmitz. — Duon, Roche du Loup.
40. **Sterrocolax decipiens** Schmitz. — Sur *Ahnfeltia plicata.* Bas fond au N. de l'ile Verte; chaque pied d'*Ahnfeltia* porte de nombreux parasites.

41. **Chantransia endozoica** Darbishire. — Dans la masse gélatineuse de *Flustra hispida* recouvrant une tige de *Cystoseira,* Roche du Loup.

42. **Endodyction infestans** Gran. — Filaments mêlés à l'espèce précédente.

Angelo Mazza

Un manipolo di Alghe marine della Sicilia

Prescindendo dal fatto delle Alghe divenute natanti in seguito alle molteplici cause che possono aver determinata tale loro condizione, e sulla cui origine sono lecite talvolta parecchie supposizioni, tutte le altre, che si trovano aderenti ad una fissa matrice, ci offrono la rappresentanza genuina di una flora locale che si estende a diversi gradi di profondità sull'immenso piedestallo dei contenenti e delle isole.

Come l'oceano dell'aria, unico in sè, lungi dal contrariare il divario della flora terrestre, ne è anzi il fattore, così l'oceano delle acque, unico in origine, e tale ancora oggi nella massa sua più grande, è il fattore dello stesso divario nella flora marina, sottoposti come sono, l'uno e l'altro, all'azione suprema del sole, lo *ministro maggiore della natura*.

All'occhio meno avveduto il divario si rende manifesto solo allora che il contrasto dei più comuni soggetti di confronto si fa meglio evidente nel paragone di quelli che ci offrono altre latitudini assai più lontane, divario che in modo molto lato noi allora esprimiamo coll'assegnare ad esso la causa termica delle regioni che perciò distinguiamo in tropicale, temperata e fredda. Solo il botanico studioso delle Florule che intercedono fra l'una e l'altra delle tre grandi regioni ora accennate può rendersi conto dei non meno notevoli divarî, se non così appariscenti, che si riscontrano in uno spazio relativamente ristretto di produzioni vegetali.

Così il bacino del Mediterraneo assai bene si presta ad uno studio comparativo di più minuta osservazione, donde emergono differenze più o meno sentite nell'espressione dei caratteri che contraddistinguono le specie, le varietà e le forme della flora marina a seconda delle diverse ubicazioni entro cui si svolge.

Colpito da alcune varianti che la flora marina della Sicilia presenta in confronto delle florule Adriatiche, Laziali e Napoletane, avevo al riguardo presi diversi appunti nell'intendimento di utilizzarli in una speciale memoria. Senonchè il materiale da me posseduto, troppo spesso assai difettoso per qualità ed enormemeute sproporzionato alla vasta estensione del litorale siciliano, non consentendomi l'intrattenermi di proposito degli accennati divarî interessanti la maggiore delle nostre isole, nonchè i gruppi delle Eolie con Ustica, delle Ecati e delle Maltesi con Pantelleria, che le fanno corteggio, reputai più opportuno per ora di presentare senz' altro, come che sia, il materiale stesso con qualehe illustrazione che ho ritenuto del caso.

In questo periodico che già accolse il risultato delle brevi mie escursioni nel Golfo di Napoli, è dunque mio scopo quello unicamente di fermare altresì la memoria di poche Alghe marine della Sicilia, in parte da me raccolte, e in parte fornitemi dagli egregi prof. A Borzì (Messina), prof. Gaetano Platania (Acireale), sig. V. Beltrani (Palermo), Canonico M.r Melchiore Castagnino (Siracusa), prof. A. Ponzo (Trapani), Dott. A. Marano (Riposto), Dott. V. Spinelli (Siracusa, Messina, Catania), Dott. G. Zodda (Messina), sig. Attilio Ferrari (Stromboli).

Benchè brevi i tratti di spiaggia dai quali derivami il materiale, non perdono per questo del loro significato geografico, interessando essi i punti cardinali dell'Isola.

Il nord vi ha dunque contribuito con Stromboli, Palermo, Santa Flavia; l'est con Messina, Riposto, Acireale, Catania e Siracusa; il sud con Licata; l'ovest con Trapani. Esclusi Stromboli, Riposto e Trapani, lo scrivente raccolse in tutte le altre località rispettivamente indicate a fianco dei singoli raccoglitori, conchè ha creduto dispensarsi dalla ripetizione dei nomi delle persone, bastando quello delle località indicate per ciascuna specie compresa nel presente rendiconto.

Certamente il contributo avrebbe segnato un passo molto più

innanzi nella conoscenza della flora marina della Sicilia se, come fece l'oculatissimo e diligente sig. Vito Beltrani, della cui opera già lo stesso ch. Ardissonr si valse per la sua *Phycologia mediterranea,* anche gli altri valenti che ho nominato avessero avuto agio di occuparsene nell'intento di uno studio loro proprio, e cioè con mezzi adeguati, con metodo e sopratutto costanza, in ogni stagione, spingendo le ricerche nelle diverse zone di profondità.

In ogni modo, data la pochezza dei mezzi e di tempo impiegati nelle brevi e scarse escursioni, dato il materiale in gran parte reietto, e dati infine i progressi notevoli fatti anche in Italia nelle discoverte algologiche marine durante l'ultimo cinquantennio, non reputo vano il risultato del modesto contributo di cui imprendo la relazione.

Ad esso infatti si debbono: l'aggiunta di un nuovo *Nitophyllum* alla flora marina italiana, scoperto la prima volta dal benemerito J. Rodriguez a Mahon (Baleari) (1); l'identificazione nel mare siciliano della *Laminaria Rodriguezii* Bornet, dapprima ritenuta come una semplice forma della *L. saccharina* (L.) Lamx. (2); le aggiunte alla flora sicula di: *Callithamnion tripinnatum* Ag.; *Halymenia fastigiata* J. Ag.; *H. dichotoma* J. Ag.; *H. patens* J. Ag., non più trovata da altri dopo lo Schmitz; *Callymenia demissa* J. Ag.; *C. reniformis* (Turn.) Ardiss., non J. Ag.; *Chrysymenia Chiajeana* Menegh.; *Rhodymenia ligulata* Zanard.; *Rhodophyllis appendiculata* J. Ag.; *Delesseria Hypoglossum* var. *penicillata; Nitophyllum venulosum* Zanard.; *Pterosiphonia parasitica* (Huds.) Falkenb.; *Polysiphonia repens* Kg; *Bangia ciliaris* Carmich.; *Spermothamnion Turneri* Ar.; *Sporochnus dichotomus* Zan.; *Striaria attenuata* v. *crassa* Ardiss.; *Dictyota ligulata* Kg. e altre che potranno risultarmi nel proseguire lo spoglio del materiale di cui dispongo.

Se la raccolta del materiale importò parecchi anni e la collaborazione di tanti volonterosi, un non minore tempo avrebbe richiesto lo studio relativo e la conseguente esposizione del risultato ottenu-

---

(1) A. Mazza. — Un nuovo *Nitophyllum*. Vegg. *Nuova Notarisia*, Lugl. 1903.

(2) A. Mazza. — La *Lamin. Rodriguezii Bornet nel Medit.* Vegg. *Nuova Notarisia*, Genn. 1921.

tone. Ma pur troppo per diverse e tristi vicende che mi distrassero, da oltre un anno fui costretto ad abbandonare quelle cure informatrici e quei pensieri continui che bisogna consacrare ad ogni opera perchè possa soddisfare all'esigenza del pubblico ed alla coscienza propria. Ora una cotale opera la mia coscienza non mi assicura di averla compiuta come si merita, in quella parte sopratutto che tratta dell'esposizione la quale stesi in pochi giorni per aderire allo invito di un illustre maestro.

Un altro illustre maestro mi offre infine l'occasione di chiudere questa presentazione con le sue stesse parole che io pure dirigo: « agli egregi amici che in varia guisa contribuirono a rendere meno imperfetto il presente catalogo ». Ad essi « con animo riconoscente qui porgo i miei vivi ringraziamenti, facendo in un tempo voti acciocchè al lavoretto da loro favorito possa essere attribuita una qualche utilità, senza cui, al danno dell'insuccesso, si aggiungerebbe in me il dispiacere di avere sciupata una cortese quanto preziosa cooperazione » [1].

FLORIDEAE Lamx.

Fam. CERAMIACEAE Rchb., Naeg. emend.

I. *Callithamnieae* Kg. ex. p., J. Ag.

Gen. CALLITHAMNION Lyngb.

Sez. I. *Eucallithamnion*

Rami alterni, tetraspore divise a triangolo.

1. **Callithamnion tripinnatum** (Gratel.) Ag.

Indicato come rarissimo dal ch. ARDISSONE, *nel golfo di Lione e sulle coste della Dalmazia. Il mio esemplare fu raccolto dal ch.* BORZÌ *a Messina.*

2. **C. Borreri** (Sm.) Harv.

---

[1] F. ARDISSONE. — *Catalogo delle Piante Vascolari del Monte Baro.* Ulrico Hoepli, Milano, 1903.

Esemplari (uno sul Gelidium corneum) *dragati alla Marina di Palermo, forniti di tetraspore e di ottospore. Febbraio, Marzo 1903.*

3. **C. granulatum** (Ducluz.) Ag.

S. Maria a Palermo, 15 Febb. 1903.

4. **C. corymbosum** (Sm.) Lyngb.

Messina.

Sez. IV. *Antithamnion.*

Rametti opposti o verticillati, tetraspore divise a croce.

5. **C. cruciatum** Ag.

Parecchi esemplari di Messina, Palermo e Licata. Scogli a fior d'acqua.

6. **C. Plumula** (Ellis) Ag.

Messina, Catania e Palermo. Sugli scogli e sopra Alghe diverse.

Gen. Griffithsia Ag.

Sez. I. *Sphondylocladia.*

7. **Griffithsia Schousboei** Montg.

Licata, Aprile 1878.

8. **G. phyllamphora** J. Ag.

Palermo.

Sez. III. *Acrocladia.*

9. **G. irregularis** Ag.

Esempl. con tetraspore, sulla Zostera *a Palermo* (Romagnolo) *gennaio 1903; altro, sterile, sugli scogli a Palermo (Verg. Maria) 23 Febbraio 1903.*

CERAMIEAE Bonnem. ex. p., J. Ag.

Gen. Ceramium Lyngb.

Sez. I. *Hormoceras.*

10. **Ceramium diaphanum** (Lightf.) Roth.

Acquasanta a Palermo, Maggio 1902.

È noto che sotto questa nomenclatura lo Schousboe indicò il *C. strictum* Harv., e parimenti, sotto lo stesso nome, ma come va-

rietà, il *C. gracillimum* Griff. et Harv. Alla stessa specie Carlo Agardh riferì erroneamente il *C. elegans* Ducluz., e, come varietà, anche il *C. diaphanum*. Con dati di fatto ha ciò dimostrato il ch. Ardissone a pag. 100 della *Phycologia mediterranea* Vol. I. Questo si cita a semplice titolo storico per ricordare quante insidie il genere può tendere anche a valentissimi algologi tratti a giudicare sopra esemplari di età e provenienze diverse e quindi sopra caratteri assai instabili o di transizione.

11. **C. elegans** Ducluz.

Catania, Marzo 1900.

Specie di assai ricca sinonimia originata da caratteri non sempre costanti, epperò ragionatamente vagliata dallo stesso Ardissone.

12. **C. strictum** Grev. et Harv. var. **zostericola** Thur. in Le Jol.

Sulla Zostera *a Romagnolo* (*Palermo*), *Settembre 1902.*

Stadio giovanile, assai diverso nel portamento che assume la pianta adulta, talvolta assai espansa e fastigiata, come rilevo da un campione dello stesso Le Jolis, raccolto a Cherbourg il 12 Agosto 1862.

13. **C. gracillimum** Griff. et Harv.

Castello a Palermo. Sulla Corallina, *10 Marzo 1903.*

14. **C. tenuissimum** J. Ag.

Acquasanta a Palermo. Sulla Zostera, *19 Maggio 1902.*

Forma abbondante, poco diversa da quella Atlantica, ciò che rilevo trattandosi di specie assai polimorfa.

Sez. II. *Phloeoceras.*

15. **C. rubrum** (Huds.) Ag.

Abbondante a Messina, Acireale, Riposto, Catania, Siracusa, Palermo.

Talvolta nelle varietà **secundatum** (con favelle), **ramellosum, tenue.**

16. **C. Derbesii** Solier.

Messina.

Sez. III. *Echinoceras.*

17. **C. ciliatum** (Ellis) Ducluz.

A Mondello (Palermo) *sulla* Zostera, *Aprile 1900; Acireale, Maggio 1900.*

18. **C. echionotum** J. Ag.
Messina.
Forma lussureggiante.

Gen. Centroceras Kuetz.

19. **Centroceras clavulatum** (Ag.) Montg.
Acquasanta, Grotta della Regina a Palermo; Settembre 1902.
Facile alla disarticolazione.
20. **C. cinnabarinum** (Grat.) J. Ag.
Messina, Catania, Palermo.

Fam. CRYPTONEMIACEAE J. Ag.

Gen. Nemastoma J. Ag.

Sez. I. *Gymnophlaea.*

21. **Nemastoma dichotoma** J. Ag. (*Gymnophlaea dichotoma* J. Ag.).
Ganzirri a Messina, Catania, S. Giovanni dei Culi, Acireale, Palermo.

Perennante, come me lo dimostrono alcune piante fatte cartilaginee per vecchiezza, di un purpureo assai cupo o bruno, con segmenti molto ridotti di numero, stroncati dall'età e dagli accidenti dell'ambiente, ma provvisti di giovani, sottili e rosee prolificazioni destinate alla ramificazione.

I miei esemplari sono alti da 4-12 cmi. le cui parti nelle dimensioni, nelle disposizioni e nelle forme corrispondono perfettamente alla descrizione Ardissoneana.

Per alterazione inverdisce come la *N. cervicornis* J. Ag. e la *N. marginifera* J. Ag.

Gen. Schizymenia J. Ag.

« Le *Schizymenia* sino ad oggi raccolte nel Mediterraneo appartengono a due sole specie: *S. Dubyi* (Chauv.) J. Ag., e *S. marginata*

(Roussel) J. Ag. (*Aeodes marginata*). Alla prima corrisponde la *S. cordata* J. Ag., alla seconda la *S. minor* J. Ag. » [1].

22. **Schizymenia Dubyi** (Chauv.) J. Ag.

Messina, Riposto, Acireale, Catania.

Nei circa 150 esemplari da me esaminati si possono ravvisare tutte le forme che questa specie può assumere, compresa la *cordata*, intesa questa nel semplice significato di forma. Il ch. Dott. E. Bornet osserva che a Cherbourg le frondi cordiformi alla base sono rare, a Biarritz esse lo sono molto meno, a Tangeri esse formano circa il terzo dei campioni raccolti dallo Schousboe (21 sopra 59) [2].

Nella mia collezione siciliana due soli esemplari sono leggermente cordiformi alla base.

Gen. Halymenia Ag. (mut. charact.) J. Ag.

23. **Halymenia Floresia** (Clem.) Ag.

San Giovanni dei Cuti (Catania); Palermo.

Ne possiedo diverse delle forme che riveste questa specie polimorfa la quale tiene uno dei primi posti nei più alti gradi delle floridee mediterranee per la vistosità e l'eleganza del suo aspetto. Alcune volte la larghezza delle frondi nei miei esemplari raggiunge i 2 C.mi, e l'altezza i 20 C.mi.

Come nota il Dott. Bornet nell'opera ora citata, i cistocarpi hanno la stessa struttura di quelli dell'*H. trigona* J. Ag. e dell'*H. latifolia* Crouan. Allo stato giovanile essi trovansi inclusi in un involucro di filamenti anastomosati in forma di rete, ció che non si riscontra nel genere *Halarachnion*.

Benchè indicata della terza zona di profondità, si trova anche nella prima. Già lo Zanardini la raccolse sui sassi *esposti al mare* a Malamocco, ed un esemplare lo scrivente ne ebbe dal sig. V. Beltrani che lo raccolse agli scogli a Rotoli (*Palermo*) a non più di un metro di profondità.

Delle Alimenie è questa la più atta alla natazione, epperciò di frequente trovasi o galleggiante o reietta.

---

(1) Ardiss. — Note, 1893, nei *Rendiconti R. Ist. lomb. sc. e lett.* Serie II, Vol. 26, fasc. 17.

(2) E. Bornet. — *Les Alg. de Schousboe*, pag. 185.

L'*H. Floresia* presenta una forma *nana* propria delle maggiori profondità, alta dai 2 ai 3 C.mi, o poco più, provvista di scarsi rametti lineari, semplici; fenomeno biologico di alto significato, i cui esempi si estendono ad altre alghe.

Distrib. geograf. Mediterraneo, Mar Rosso, regioni calde dell'Oceano Atlantico, spiaggie della Nuova Olanda (Ardiss.). Dall'imboccatura del Guadalquivir alle Canarie, Medit., ecc. (Bornet).

24. **H. patens** J. Ag.

Stretto di Messina.

I caratteri macroscopici dell'unico mio esemplare, alto 4 C.mi, di un vivace roseo-porporino, ricordano il portamento di alcune forme di *Rhodymenia corallicola.*

Il prof. Ardissone, parlando de' miei esemplari, uno dei quali a lui ceduto, così si esprime: « benchè sterili, pure non mi lasciano punto in dubbio circa l esattezza della loro determinazione. Ciò mi porta a credere che la specie, nel mare di Messina almeno, non sia punto rara, quantunque per il fatto di essere abitatrice della terza zona di profondità, sia tutt'altro che facile di poterla raccogliere sulla spiaggia nella condizione di pianta rigettata od in alto mare nella condizione di pianta galleggiante. Disgraziatamente le reti dei pescatori non è facile che possano essere visitate dalla maggior parte dei raccoglitori di Alghe, ed è per questo che la conoscenza della vegetazione propria delle acque profonde lascia tuttora molto a desiderare » (1).

Stimai opportuno di riportare queste parole del nestore dei nostri algologi, perchè servano di sprone alla giovane promettente schiera dei nostri studiosi e raccoglitori di Alghe.

25. **H. fastigiata** J. Ag.

Faro di Messina, reietta, Dicembre 1899. V. Spinelli *legit.*

L'esemplare macroscopicamente è assai bene caratterizzato. Misura l'altezza di 15 C.mi, è di colore roseo-mattone e aderisce imperfettamente alla carta, ciò che può dipendere anche dal sistema seguito nella preparazione. Che altresì microscopicamente debbasi riportare a questa specie me lo conferma la forma delle cellule corticali allungate nella direzione del raggio.

---

(1) F. Ardissone. Note alla *Phycolog. medit. Rend. Ist. Lomb. di sc. e lett.* Serie II, Vol. XXXIV, 1901.

È pertanto una nuova regione da aggiungersi a quelle del mare ligustico (Spezia e Porto Maurizio) e delle coste dell' Algeria dove la specie interessantissima venne già segnalata. Trovasi, ma assai raramente, allo stato naufrago.

Quanto già dissi a proposito dell' *H. decipiens* J. Ag. [1], si potrebbe ripetere dell' *H. fastigiata,* e cioè che al fatto di trovare molto raramente, e sempre allo stato natante o di reiezione, alcune specie di Alghe, non si può dire che vi corrisponda effettivamente un' assai scarsa produzione delle specie stesse. In questi casi è lecito ritenere che, data la grande profondità della stazione d' origine, la struttura intima di un tessuto poco atto a sollevarsi nelle correnti superiori, lo spappolamento in posto della pianta senza previo distacco dalla matrice, son tutte cause speciali precipue o concorrenti a spiegare il fenomeno di una rarità più apparente che reale. Che non si tratti di semplici induzioni si ebbero prove frequenti dopo l' uso dei dragaggi nella pesca delle alghe, e più numerose si avrebbero se la draga potesse manovrare nelle ripide pendenze delle roccie e nelle svariate accidentalità del fondo di qualche centinaio di metri subacqueo, e sempre dietro l' impulso che la coscienza volitiva del pescatore dovrebbe imprimerle, mentre si sà che all' atto pratico le faccende vanno ben diversamente.

26. **H. dichotoma** J. Ag.

Spiaggia tra S. Maria la Scala e S Tecla presso Acireale.

Il nome di *Chrysymenia dichotoma* datole dallo Zanardini fu certamente suggerito da una forma assai poco o affatto caulescente e da una consistenza carnoso-rigida che talvolta la pianta assume. Infatti, indipendentemente dall' età, questa specie ora si presenta in membrana assai tenera quasi gelatinosa, con le dicotomie ampie ed i segmenti subfastigiati, ed ora nelle condizioni opposte.

In ogni caso è sempre un po' meno alta della precedente, molto meno fastigiata, meno consistente e di più facile e completo inverdimento, come appare dall' esemplare da me raccolto.

27. **H. cystophora** Montg. ?

Al benemerito sig. V. Beltrani se ne deve il rinvenimento sulla

---

[1] A. Mazza. *Fl. mar. del G. di Napoli*, in *N. Notarisia*, Lugl. 1902.

spiaggia di *Licata,* avvenuto il 27 maggio 1877. Ne tengo sott'occhio gli esemplari autentici, statimi gentilmente comunicati dallo stesso egregio amico.

Tenuto presente che in questa *Halymenia* le frondi hanno un diametro maggiore, tuttavia l'insieme richiama perfettamente il portamento della *Scinaja furcellata,* così per le dicotomie rade in basso, stipato-corimbose in alto, per le ascelle angolose, per le estremità dei segmenti poco attenuati, e per la loro quasi eguale altezza, cosicchè il perimetro della pianta viene a riescire, senza troppo sentite ondulazioni, semicircolare o circolare, secondo che l'esemplare è più o meno ricco di ramificazioni.

Resta sempre da stabilirsi se questa pianta possa realmente riferirsi alla specie del Montagne, altrimenti, come osserva il ch. Ardissone (*Phycol. mediterr.*), dovrebbe considerarsi come nuova e quindi essere diversamente specificata, non potendosi identificare a nessun'altra delle Alimenie fin qui descritte dagli autori.

Gen. Schimmelmannia Schousb.

28. **Schimmelmannia ornata** Schousb.

Spiaggie S. Maria la Scala e S. Tecla presso Acireale.

La diffusione con cui ebbi a trattarne altrove [1], con riferimento alle congeneri esotiche *S. Frauenfeldii* Grunow e *S. Bollei* Montg., mi dispensa dal fermarmi ancora sopra « questa magnifica specie, veramente degna di gareggiare in bellezza colle più stupende meraviglie della flora marina » [2].

Ragioni di alto rispetto e di riconoscenza vogliono però che qui riporti un'osservazione fattami dall'illustre Dott. E. Bornet.

Nel passo del mio scritto, cui egli si riferisce, io ebbi in mira unicamente di fare rilevare la natura gelatinosa comune alla *Schim. ornata* ed alle *Dudresnaya,* senza preoccuparmi dei loro rapporti di parentela e delle differenze nell'intima loro costituzione cellulare.

---

(1) A. Mazza. — *La Schim. ornata Schousb. nel Medit.* in *Nuova Notarisia,* Apr. 1903.

(2) F. Ardissone. — *Phycol. Medit.* I, pag. 158.

Anche qui la parola del maestro è ben istruttiva. « Le *Schim.* appartient bien au même groupe, mais non à la même famille que le *Dudresnaya*. Dans le premier genre les cellules auxiliaires et les cellules du carpogone sont réunies en un procarpe. Dans le *Dudresnaya* les deux sortes de cellules forment des organes distincts et séparés. Vous trouverez dans les Cryptonèmiacées du Golfe de Naples de Berthold des renseignements sur la fécondation des différents genres » (1).

Gen. Grateloupia Ag.

29. **Grateloupia dichotoma** J. Ag. (et varietates).

Messina, Riposto, fra Torre e Puzzillo, Acireale, Catania, Siracusa, Palermo.

Il polimorfismo nel genere *Grateloupia,* massime nella *dichotoma* e *Proteus,* assume aspetti così diversi che sembrano appena comparabili, come osserva il prof. Ardissone, e come l'esperienza mi ha sempre dimostrato. Tale verità mi si para ora dinanzi nel *vedere* i campioni che la dimostrano assai evidente. Non dissi *rivedere,* perchè in questo caso l'impressione che se ne prova è sempre nuova, inquantochè la mente non può nè ricordare nè supporre le espressioni talvolta fantasmagoriche, che la natura conferisce a certi suoi prodotti.

Il fatto si è che fra la *dichotoma* e la *Proteus* intercedono tante e così disparate forme che gradatamente le collegano da non meritare appellativi speciali per ciascuna. Se mai, basterebbe quello assai significativo di *Proteus* che tutte le comprenda, come in effetto le comprende. Per conseguenza, anche alle sinonimie di *G. Cosentinii* Kg., *G. dichotoma-latissima* Ardiss., *G. cuneata* Menegh., dovrebbesi ormai accordare il valore di una letteratura storica che ha segnato le varie tappe delle osservazioni fatte dai primi benemeriti illustratori della specie. Certamente che nello svolgimento di questa meravigliosa vegetazione, come in quella della specie seguente, la natura si è sbizzarita con una profusione così grande di ricchezze, che meriterebbe la pena, più che di una raccolta di descrizioni le

---

(1) E. Bornet. — Lett. ad A. Mazza, 23 Apr. 1903.

quali non potrebbero mai dare un'idea esatta della realtà, di una monografia figurata e colorata degna del sontuoso fenomeno che anche sulle coste della Sicilia dispiega le sue più belle e più curiose attrattive. Ivi i segmenti lineari, sciolti o conglomerati, si dilatano spesso a cono fino a raggiungere i 4 C.mi di larghezza, ora semplici, ora parcamente o densamente muniti di prolificazioni obovate, clavate, ciliari, presentando perimetri i più svariati e le sorprese le più imprevedute, più inverosimili nelle combinazioni dei particolari lungo la lamina o alla sommità di essa, tali che la così detta *Ars nova* non seppe mai ideare nelle sue elucubrazioni di stile floreale.

In alcuna di queste varianti è notevole il fatto che suggerisce l'idea di un mimetismo col *Chondrus crispus* (L.) Stack., in tutte le sue varietà di *latifrons, intermedius* e *angustifrons* (*Fucus polymorphus* Lamx.).

Si presentano invece con maggiore stabilità di carattere le varietà:

30. **repens**

(*Messina*) per la fronda decumbente coi rami eretti, e

31. **nana**

che consiglia una speciale attenzione, potendosi scambiare per una transitoria forma giovanile. La sua statura non raggiunge i due centimetri; ha i segmenti cuneati assai aperti, terminati da un'elegante espansione palmato-stellata.

Messina; Riposto, fra Torre e Puzzillo.

32. **G. filicina** (Wulf.) Ag.

Palermo, S. Flavia, Messina, Riposto, Catania, Siracusa.

Non saprei meglio discorrerne che descrivendo senz'altro, sommariamente, alcune delle sue forme più diverse rinvenute nelle suddette località, il che stimo tanto più opportuno in quantochè le sinonimie che la riguardano [1], mi sembra che in qualche modo talvolta corrispondano alle forme stesse, ciò che non posso però ora

---

[1] *Delesseria filicina* Lamx. (sec. Bonnem.), *Fucus filicinus* Wulf., *Halymenia ramentacea* Delle Chiaje, *Grateloupia dichotoma* v. *speciosa* Ardiss., *G. porracea* Suhr, *G. concatenata* Kuetz., *G. horrida* Kuetz., *G. filiformis* Kuetz., *G. pennatula* Kuetz., *Fucus marginatis* Schousb., *Platoma filicina* Schousb., *Dawsonia massiliensis* Schousb.

assicurare, mancandomi il tempo di fare la ricerca delle opere in cui se ne tratta. Converrebbe che qualcuno più libero di me imprendesse un' accurata monografia di questa capricciosa specie [1].

a) Indivisa alla base, poi decomposta in frondi lineari, semplici, con rare prolificazioni, lunghe circa 25 C.mi, larghe 3 millim. Gli stroncamenti fortuiti portano un fascetto di prolificazioni (*scopazzi*).

Porto di Catania.

b. Quindici frondi sorgono da un unico callo basilare, lunghe dai 15 ai 20 C.mi, larghe 3 millim., assai ondulate: a metà altezza con prolificazioni ciliate, indi spinescenti per breve tratto, e poscia nude.

Porto di Siracusa.

c. Poche frondi alte 10 C.mi, larghe 2 millim., colla sommità bifida acuminata, rese perfettamente pennate da prolificazioni orizzontali, semplici.

Presso Riposto.

d. Fronda unica, alta 12 C.mi, larga un millim., sottilmente pennata per strettissime prolificazioni sub-distiche più lunghe nel mezzo, assai corte alla base ed all' estremità.

Santa Flavia.

e. Pianta alta 30 C.mi, larghezza massima 1 Cent. e mezzo, stipata di prolificazioni semplici.

Porto di Messina.

f. Alta 18 Cent., bi-tripennata.

Palermo.

g. Robustissima, alta 15 Cent., espansa lateralmente oltre i 20, con ramificazioni brevi, stipate, larghe 3 mill., con le estremità dei rami in alcuni esemplari dilatate per oltre i 5 millim.

Acquasanta a Palermo.

h. La stessa, alta 7 Cent., con pennette brevi; rachide ampia minutamente ciliata. Consistenza molto cornea; inaderente.

Palermo.

i. Portamento di *Scinaja furcellata*. Alta 5 Cent. larga due millim. Forma un ammasso globoso. Aderisce perfettamente.

Palermo.

---

[1] Ne possiedo un esempl. del C. di B. Sp., il cui tipo è pure comune nel Mediterraneo.

j. Alta 6 Cent.; larga 2 millim. Rameggio policotomo addensato all'estremità dei rami maggiori.

Messina.

k. Fronda composta di due sole ramificazioni obovate, lunghe 9 Cent., larghe quasi 3 Cent., una delle quali profondamente biloba, provvista alla base di piccole e strette prolificazioni di-policotome.

Fra Torre e Puzillo (*Riposto*).

l, Frondi semplici o scarsamente e brevemente cigliate, alte 5-7 Cent., larghe 3-10 millim., *inflate* (*G. porracea* Suhr?).

La riferisco con dubbio alla var. o forma del Suhr, con che, se ben mi appongo, questo Autore vi ravviserebbe un carattere fisiologico e non teratologico o patologico. L'illustre Bornet, cui ebbi a segnalare il fenomeno, così me ne scrive:

« Habituellement les plantes qui croissent sur les rochers violemment battus passent pour acquérir une structure plus dense et diminuer leur volume pour mieux résister aux flots. Elles n'ont pas tort au point de vue mécanique, et nous mêmes, quand il fait grand vent, nous boutonnons notre pardessus. Pour que la fronde se gonfle, faut qu'une secrétion de gaz se produise dans son tissu. Celle-ci peut être provoquée par le développement de Bactéries ou par quelque fermentation. Je me rappelle avoir récolté sur place, à Biarritz, des *Helminthocladia purpurea* dont les frondes, ballonées, intestiniformes, étaient de la grosseur du pouce. Quand je les piquai pour les dégonfler, le gaz qui en sortit avait une odeur infecte » (1).

Gen. Cryptonemia J. Ag.

Sez. I. *Eucryptonemia* J. Ag.

33. **Cryptonemia Lomation** (Bertol.) J. Ag.

Palermo, Siracusa.

Già mi sono occupato (2) del modo di vegetare e dei varii aspetti che la pianta assume nei suoi stadî di accrescimento, delle

---

(1) Ed. Bornet. — Lett. ad A. Mazza, in data di Cosne 17 Giugno 1902.

(2) Vegg. *Nuova Notarisia,* Lugl. 1902, p. 131.

annuali rinnovazioni delle sue lamine, nonchè di una speciale cladofillia del suo caule. Qui mi limito a segnalare la ricchezza di sviluppo assunta dagli esemplari palermitani, in parte dovuta al rigoglio proprio della vegetazione del primo anno, e biennale in altri; in parte alle assai favorevoli condizioni della regione.

Sez. II. *Acrodiscus* (Acrôdiscus Zanard.).

34. **Cryptonemia Vidovichii** (Menegh.) Zanard.

S. Tecla presso Acireale, Palermo alla V. Maria, nei crepacci degli scogli.

L'esemplare acirese è composto di otto frondi alte 8 Cent., larghe 3-4 millim., partenti da un piccolo ed unico callo basilare. Si mostrano dicotome poco sopra la base; la dicotomia si ripete, più in su, altre due volte. Ogni fronda ha il proprio strozzamento con istmo filiforme. Gli apici dei segmenti sono tondeggianti e portano delle piccole prolificazioni obovate ogni qualvolta hanno subìto uno stroncamento. Il porporino intenso della pianta si fa un po' croceo nella sua completa maturazione.

Fam. RHIZOPHYLLIDACEAE Schm.

Gen. Rhizophyllis Kuetz.

35. **Rhizophyllis Squamariae** (Menegh.) Kuetz.

Stromboli, Palermo.

Sulla *Peyssonellia Squamaria.*

Fam. SQUAMARIACEAE Ardiss. e Straff.

Gen. Peyssonellia Decne.

36. **Peyssonellia Squamaria** (Gm.) Decne.

Scogli della Ginostra a Stromboli, Messina, Palermo, Acireale.

Le frondi rosso-brune hanno il perimetro reniforme o più o meno flabellato, intere da giovani, indi sempre più fesse nei margini. La pianta morta, lungamente detersa e macerata dai marosi, perduto ogni feltro radicale della pagina inferiore, si fa quasi semi-

trasparente, e talvolta assume l'aspetto di un aggregato di ventaglini lungamente stipitati.

È da osservarsi che non sempre la fronda si fissa alla matrice, su cui cresce, interamente per tutta quanta la sua ampiezza, mediante i peli radicellari di cui è provvista la sua pagina inferiore, la qual matrice generalmente è fornita da alghe maggiori o da rizomi di *Posidonia*. Qualche volta la pianta aderisce per un unico punto basilare, per esempio sui cauli di diverse *Cystoseira*, come ebbi a constatare, e in questi casi la pagina inferiore della *Peyssonellia* è glabra o quasi, senza che perciò la pianta sia morta o deperente, anzi mostrandosi, pure in tale condizione, in perfetto stato di vegetazione.

Anche questo è da considerarsi come un fenomeno di adattamento.

37. **P. rubra** J. Ag.

Stromboli, Messina, S. Tecla presso Acireale, spiaggia S. Lucia a Siracusa.

Frondi di un bel roseo opaco, ora uniforme, ora di due tonalità: la più chiara esterna, ossia verso il margine; la più intensa al centro. In questa specie, più che nella precedente, le frondi sono facilmente soggette alle deformazioni. I migliori esemplari sono quelli con frondi perfettamente circolari, intere nei margini quasi evoluti o appena sensibilmente ripiegati all'interno.

Fam. CORALLINACEAE Harv.

I. Melobesieae Aresch.

Gen. Melobesia Lamx.

Sez. I. *Eumelobesia.*

38. **Melobesia membranacea** (Esper) Lamx.

Siracusa. Sulle foglie di *Posidonia caulini.*

Osservazione. — Nella elaborazione animale e vegetale intesa alla protezione della vita mediante la concrezione calcare che, alla sua volta, ha per conseguenza l'emersione degli attolli, dei continenti e delle isole, le *Melobesia* si possono considerare fra i più umili rappresentanti vegetali dell'immensa falange dei costruttori marini.

Esse inoltre, con tutti gli altri generi della famiglia, per questo loro peculiare carattere di saper provvedere alla protezione delle delicate loro membrane, togliendo all'uopo il materiale al terzo regno della natura, anzichè abbassarsi con ciò al livello di quest'ultimo come potrebbe far credere l'esteriore loro aspetto, dimostrano di sapersi avvicinare, più che ogni altra pianta, al regno animale.

Sez. II. *Lithophyllum.*

39. **Melobesia cristata** (Menegh.) Ardiss. (*Litophyllum cristatum* Menegh.).

Acquasanta a Palermo. Sugli scogli quasi a fior d'acqua.

Il colore varia fra il bianco, il giallastro, il verdognolo ed il cinereo.

40. **M. stictaeformis** Aresch.

Palermo.

Può trovarsi in masse ponderose di colore roseo sporco o leggermente ametistino aventi per nucleo un ciottolo o ghiaia incoerente.

II. Corallineae Aresch.

Gen. Amphiroa Lamx.

41. **Amphiroa exilis** Harv.

Scoglio Ginostra a Stromboli, ad un metro sotto la linea d'acqua.

42. **A. rigida** Lamx.

Messina e Palermo.

Gen. Jania Lamx.

43. **Jania rubens** (L.) Lamx.

Messina, Palermo, Trapani.

44. **J. longifurca** Zanard.

Messina, e sulla Cystoseira Hoppii *a Riposto, Trapani.*

Gen. Corallina Lamx.

45. **Corallina officinalis** L.

Palermo, Messina.

Nell' Atlantico raggiunge l' altezza di oltre un decimetro.

46. **C. officinalis** var. **nana** (*C. nana* Zanard.).

Palermo, Acireale.

47. **C. mediterranea** Aresch.

Catania.

Fam. GIGARTINACEAE Ardiss. e Straff.

Gen. GIGARTINA Stack.

48. **Gigartina acicularis** (Wulf.) Lamx.

Messina, Riposto, Acireale, Siracusa, Trapani, Palermo, S. Flavia, isola di Stromboli.

L' essere comune non le diminuisce l' interesse dello studioso che ha seguito le forme molteplici che può assumere questa specie sotto l' influenza di cause non sempre note.

Le acque siciliane ne offrono tipi caratteristici come i seguenti:

a. Nella forma tipica per eccellenza, ossia la più comune nel Mediterraneo, che è inutile descrivere, le frondi possono raggiungere l' altezza di 8 Cent., e la larghezza di oltre un millimetro. Le sommità e talvolta anche i rametti sono più o meno sentitamente curvati.

b. Alta 3 Cent., larga mezzo millim., duramente cornea, subsemplice fino ai due terzi della sua altezza, frondi perfettamente erette, forcate all' apice.

Bassi fondi arenosi a S. Flavia dove in primavera l' acque rosseggiano pei colaticci della tonnara (A. MAZZA).

c. Alta sei Cent., larga mezzo millim. nel suo maggiore spessore. Frondi esili, rametti esilissimi, spesso ridotti a spine quasi patenti con preminenza unilaterale. Frondi e rametti diritti.

Romagnolo a Palermo sugli scogli poco sommersi (V. BELTRANI).

d. Alta due Cent., esilissima, sub-repente, assai ramosa, intricata; rami e rametti diritti; questi ultimi in forma di minutissime spine.

Romagnolo a Palermo, sugli scogli poco profondi (V. BELTRANI).

e. Alta tre Cent., piuttosto robusta, ramosissimo-intricatissima; rami e rametti assai curvati.

Foro italico a Palermo. Maggio 1902 (A. MAZZA).

f. Forma *ornitopoda.* Alta 4-8 Cent., larga mezzo millim. Frondi erette sub-semplici in tutta la loro lunghezza, terminanti in punta

ora semplice, ora brevemente ramosa, a rametti patenti o curvi, disposti in modo da imitare le zampe di un uccello.

Palermo (A. Mazza).

Distribuzione geografica: Medit., Atlantico dall'Inghilterra alle Canarie, nel G. Persico, nell'Oceano Indiano, ai lidi del Giappone e del Brasile.

49. **Gigartina Teedii** (Roth) Lamx.

Messina, Acireale, Palermo.

La regina delle nostre gigartinee sfoggia le sue penne verde-mare o porporino-violette o dei tre colori commisti sugli scogli e sulle rupi nei seni tranquilli. Oltre che nel Mediterraneo, cresce eziandio nell'Atlantico dall'Inghilterra a Cadice, per riapparire nel Brasile, e facendo una punta fino a Yokoska nel Giappone. Il portamento, la statura, il predominio e l'intensità dell'uno piuttosto che degli altri colori variano assai a seconda che la pianta sia sterile o fertile, di stazione più o meno profonda, e di ambiente più o meno ricco di sostanze azotate. I più grandi e vistosi esemplari (altezza 30 Cent., larghezza $^1/_2$ Cent.) li ebbi a *Messina* in prossimità degli sbocchi dei canali portuali recanti lentissimamente al mare i colaticci impuri della città.

Due ne sono le forme: quella a rachide larga, bipennata e che prende anche maggiore sviluppo; e l'altra molto esile, a rami semplici con rametti ciliari o spiniformi. Di entrambe ne ebbi con cistocarpi e tetraspore la cui presenza, come già si è accennato, conferisce uno speciale aspetto alla pianta, precisamente come avviene nelle felci a seconda che sieno sterili o fertili. Nella forma sterile gli stroncamenti portano prolificazioni a *scopazzo.*

Gen. Callymenia J. Ag. (Kallymenia).

Delle circa venti specie del genere *Callymenia,* tre sole finora vennero trovate nel Mediterraneo e queste hanno una importanza speciale in quanto vi sembrano esclusivamente proprie. Se pei caratteri macroscopici non possono gareggiare con lo splendore delle specie tropicali e del Capo di Bona Speranza, offrono tuttavia una delle prove più degne d'attenzione del fatto che il nostro mare è

più atto ad accogliere e perpetuare in esso alghe oceaniche, che non ad abbandonare all'Atlantico le proprie specialità.

50. **Callymenia reniformis** (Turn.) Ardiss. non J. Ag. (*Kallymenia microphylla* Zanard.).

(Circa i motivi pei quali non conviene modificare nè la nomenclatura, nè la sinonimia qui riportate, veggasi Ardissone: *Rivista delle Alghe Mediterranee* Parte I. nei « Rendiconti » del R. Ist. Lomb. di sc. e lett., vol. XXV, 1901, e Note 1893).

I miei due esemplari di *Messina* sono costituiti entrambi da un'unica fronda. Queste frondi hanno pressocchè raggiunto il loro completo sviluppo e si mostrano in vario modo spaccate o lobate.

51. **C. Requienii** J. Ag.

Ganzirri a Messina; Licata.

Corrisponde perfettamente pei caratteri intimi alla descrizione della *Phycolog. mediterr.*, e pei caratteri esterni alla descrizione De Toniana in *Sylloge Algarum,* Vol. IV, Sez. I, pag. 299.

52. **C. demissa** J. Ag.

Presso Catania (1).

L'esemplare, che conserva un brillantissimo e intenso color coccineo, è composto di quattro frondi le cui dimensioni e forme rivelano i due primi stadî di sviluppo. Le più piccole infatti sono tondo-flabellate, le più adulte reniformi, un po' ondulate nei margini e largamente sub-lobate. Altezza 2–3 Cent.; larghezza 2 $^1/_2$. La struttura intima è quella tipica del genere, e cioè: strato corticale formato da cellule superficiali minute intensamente colorate, disposte su di una sola serie, sotto delle quali vi sono due strati di cellule grandi rotondato-angolose, di preferenza compresse nel senso del raggio. Strato midollare formato da filamenti articolati, reticolati.

Ignoro se già da altri sia stata segnalata questa bella e interessantissima specie nelle acque italiane.

Certo si è che viene indicata unicamente presso Marsiglia dove fu scoperta dal Solier che sottopose gli esemplari all'esame di J. Agardh il quale sopra di essi potè stabilire la nuova specie (*Anal. Algol.* 1892, p. 67).

---

(1) Località imprecisata. L'esemplare mi venne procurato dall'amico Dott. A. Spinelli.

Gen. Callophyllis Kg.

55. **Callophyllis laciniata** (Huds.) Kg.

Messina al Faro.

Non è fra le meno belle delle trentadue specie che finora si conoscono del genere *Callophyllis*. Il Mediterraneo l'ebbe dall'Atlantico dove si estende dalle isole Feroe a Cadice. È spesso vagabonda « nonnunquam in pelago libere natans in regionibus arcticis [1] » (Dickie, Kjellman). Sull'opposta sponda dell'Atlantico fu segnalata al Brasile e in California.

Nei pressi di Messina taluni anni vi è così abbondante che se ne potrebbe asportare a carri, tanto vi si ammassa su quelle spiaggie; mentre in altri anni non vi si mostra affatto.

Dopo il Faro di Messina, dove la raccolse fino dal 1884 il Borzì [2], la nostra specie più non s'incontra se non che alle Baleari (Rodriguez). Della forma che la pianta assume in quest'ultima località non sono in grado di dirne con perfetta conoscenza, non possedendone che frammenti i quali son tutti lineari e poco ramificati.

Le forme siciliane da me conosciute sono due: l'una molto allungata (alta 30 Cent.) e prolifera solo in basso, con le divisioni superiori acuminato-fastigiate, larghe 2–4 millim.; l'altra (alta 20 Cent.) piuttosto cespitosa, dicotoma in basso, policotomo-palmata in alto, ricca di prolificazioni sterili e meno di fimbrie fertili.

Per farsi un concetto esatto del polimorfismo di questa specie è d'uopo ricorrere alle piante atlantiche così proteiformi da ricordare alcuni aspetti che la *Grateloupia dichotoma* può assumere nella var. *Proteus*, nonchè, in dimensioni assai più ampie, il portamento di una graziosa forma che la *Nemastoma dichotoma* talora riveste nell'Adriatico (Sottomarina di Chioggia), non mancando in essa nè il porporino assai vivo, nè certe esigue prolificazioni che simulano i cistocarpi della nostra *Callophyllis*.

---

(1) De Toni — *Sylloge Algarum*, Vol. IV, Sez. I, pag. 279.

(2) V. A. Borzì — *Nuove Floridee mediterranee*, in Notarisia I, 1886, p. 71-72; De Toni — *Sylloge Algarum* Vol. IV, sez. I, p. 279.

Gen. Gymnogongrus Mart.

54. **Gymnogongrus Griffithsiae** (Turn.) Mart.

Palermo, Acireale, Catania, Siracusa.

Quest' umile piantina, nerastra in apparenza, ma in realtà atro-violacea osservata contro la luce, ebbe l'onore di essere stata studiata da una dozzina e più di algologi, e naturalmente, dovette rassegnarsi a ricevere altrettanti nomi, anzi binomi. Lo Schousboe ebbe a confonderla con la *Cordylecladia conferta* J. Ag., forse tratto in inganno da qualche forma speciale.

Si trova anche nell' Atlantico dall' Inghilterra a Tangeri d' onde si spinge sino alle Canarie.

55. **G. palmettoides** Ardiss. (*G. nicaeensis* (Kg.) Ardiss. e Straff.).

Messina, Palermo.

Trattando delle alghe marine del Golfo di Napoli, già dissi [1] della riserva espressa dal ch. Ardissone circa l'inclusione di questa pianta nel genere *Gymnogongrus* « poichè la fruttificazione tetrasporica rimane tuttora ignota » [2]. Lo stesso algologo premette che lo *Sphaerococcus nicaeensis* Kg. deve trasportarsi nelle Gigartinacee, come vorrebbe la struttura del nucleo del suo cistocarpio, e soggiunge che questo nucleo essendo sprovvisto di un pericarpio distinto, esclude che la specie possa appartenere al genere *Phyllophora.*

Dagli esemplari che tengo in erbario rilevo che il Le Jolis, l'Holmes e il Chalon hanno usato la nomenclatura di J. Ag., e cioè di *Phyllophora palmettoides.* Gli esemplari di Sydmouth, di Cherbourg e di Minorca poco differiscono da quelli della Sicilia; quelli di Banyuls arieggiano un poco il portamento della *Delesseria sinuosa,* astrazione fatta delle ciglia marginali. Forse si deve a tale rassomiglianza la sinonimia di *Delesseria corallorhiza* dello Schousboe, riferibile alla pianta in questione.

Ora a tutti coloro che studiarono le Floridee mediterranee con la scorta della *Phycologia* del prof. Ardissone non sarà discaro di

---

(1) A. Mazza — *Flora marina del Golfo di Napoli*, in « N. Notarisia », Luglio 1902.

(2) Ardissone — *Phycolog. Mediterr.* I, p. 179.

conoscere le ragioni per le quali al *Gymnogongrus nicaeensis* (Kg.) Ardiss. e Straff. Vol. I, pag. 179, il chiaro Autore abbia sostituita la nomenclatura qui sopra indicata. Poichè queste ragioni vennero maestrevolmente esposte in modo chiaro e stringato nelle Note 1893 dell' Autore stesso [1], difficilmente reperibili, io sono ben lieto di qui riportarle testualmente.

« *Gymnogongrus nicaeensis* Ardiss. e Straff. Enum. Alg. Lig. p. 186, Ardiss. Phycol. mediterr. I, p. 179.

« Sotto il nome di *Halymenia nicaeensis* Duby (Bot. gall. p. 942) descrisse una forma che Giacobbe Agardh considerò dapprima (Alg. mediterr. et adriat. p. 153) come una varietà della *Rhodomenia Palmetta* (v. *nicaeensis*) e che in seguito (*Epicrisis* p. 218, 330) riferì al gen. *Phyllophora* (*Ph. palmettoides* variet. ? *nicaeensis*).

« Tale forma sarebbe comune all' Oceano ed al Mediterraneo. I segmenti fogliacei della sua fronda avrebbero gli apici acuminati, spesso prolungati in filamenti dicotomi proliferi. I suoi cistocarpi sarebbero quasi globosi, brevemente pedicellati, svolti verso la base dei segmenti frondosi.

« Lo *Sphaerococcus nicaeensis* del Kützing (Tab. Phyc. XVIII, 96, *c–d*) i cui cistocarpi non solo mancano di pedicello e non sono quasi globosi, ma appena possono dirsi emisferici, per conseguenza non vi si può riferire. Allo *Sphaerococcus nicaeensis* Kg., a me pare tuttora che corrisponda il *Gymnogongrus nicaeensis,* i cui cistocarpi sporgono su entrambe le pagine, alquanto meno però di quanto apparisce dalla succitata figura del Kützing.

« Nella mia *Phycolog. mediterr.* io non ho riferita quest' ultima forma al genere *Gymnogongrus* senza qualche riserva, a cagione della mancanza di esemplari con la fruttificazione tetrasporica, la quale mi rimane tuttora ignota.

« Su di alcuni esemplari, raccolti ad Hastings, di una specie apparentemente simile allo *Sphaerococcus nicaeensis* Kg., ma provveduta delle appendici terminali filiformi indicate come caratteristiche della *Phyllophora palmettoides nicaeensis,* Holmes (Journal of Botany,

---

[1] F. Ardissone — *Note alla Phycol. medit.* Estratto dai Rendiconti del R. Ist. Lomb. di sc. e lett. Ser. II, Vol. XXVI, fasc. XVII. Anno 1893. (N. 12 delle Note stesse).

vol. XXI, p. 289, tab. 240, London 1883) trovò delle tetraspore le quali avevano il nucleo diviso a croce, non formavano dei sori distinti e mostravansi sparse senza alcun ordine apprezzabile. La pianta esaminata dall'Holmes aveva anche dei cistocarpi, verso la base dei rami frondosi, ma disgraziatamente questi nella preparazione andarono guasti per modo che se ne perdette il contenuto ed all'autore non fu possibile determinarne la struttura.

« Se la corrispondenza dello *Sphaerococcus nicaeensis* con la specie di cui Holmes potè osservare la fruttificazione tetrasporica fosse accertata, evidentemente per i caratteri di questa fruttificazione quella specie non potrebbe riferirsi al genere *Gymnogongrus,* ma le osservazioni dell'Hauck si oppongono a tale conclusione.

« L'Hauck infatti (Die Meeresalgen in Rabenh. Krypt. Flora, p. 144) riferisce lo *Sphaerococcus nicaeensis* Kg. alla *Phyllophora palmettoides* J. Ag., alla quale assegna:

1.° Dei cistocarpi emisferici posti sulle pagine e verso le basi dei segmenti fogliacei della fronda, quali vengono rappresentati dalla figura dello *Sphaerococcus nicaeensis* del Kützing;

2.° Dei nemateci in forma di cuscinetti allungati od arrotondati, nerastri, purpurei, svolti sulle pagine delle frondi;

3.° Degli anteridî in forma di macchie arrotondate, biancastre, similmente poste.

« Bornet (Alg. de Schousb. pag. 114) riferisce lo *Sphaerococcus nicaeensis* Kg. alla *Phyllophora palmettoides* var. *nicaeensis* J. Ag. e lo distingue dalla *Phylloph. palmettoides* J. Ag. par son thalle inférieur stolonifère, rampant, souvent très développé.

« Nella *Phylloph. palmettoides,* secondo Bornet, le frondi sarebbero ordinariamente inserite sopra un largo disco carnoso. Anche Holmes è di questo parere.

« Da tutto ciò parmi apparisca:

1.° Che la *Phyllophora palmettoides* var. *nicaeensis* J. Ag. e la *Ph. palmettoides* Hauck, sono due piante diverse, delle quali la prima soltanto può appartenere al genere *Phyllophora;*

2.° Che la *Phylloph. palmettoides* J. Ag. della quale non si conoscono i cistocarpi, è una specie incerta;

3.° Che la *Rhodymenia nicaeensis* Holmes, che è ben distinta dalla *Rh. Palmetta* e che per i caratteri della sua fruttificazione tetraspo-

rica non può riferirsi né alla *Phylloph. palmettoides* var. *nicaeensis* J. Ag., nè alla *Ph. palmettoides* Hauck, rimane incerta in quanto alla sua ubicazione sistematica, per l'ignoranza in cui si è circa la struttura de' suoi cistocarpi.

« Per conseguenza mi pare che la nomenclatura e la sinonimia di queste forme debba così stabilirsi:

Phyllophora nicaeensis.

Phyllophora palmettoides var. *nicaeensis* J. Ag. Epicr. p. 218;

Rhodymenia Palmetta var. *nicaeensis* J. Ag. Alg. med. p. 153, Sp. Alg. II, p. 379;

Halymenia nicaeensis Duby, Bot. gall., p. 942 (fide J. Ag.).

Abit. Mediterraneo (secondo G. Agardh).

« Molti sono gli esemplari del mio Erbario, che per la struttura ed i caratteri esterni della fronda potrebbero riferirsi a questa specie, ma disgraziatamente essi son tutti sterili, cosicchè la loro determinazione mi rimane incerta.

Gymnogongrus palmettoides.

Gymnogongrus nicaeensis Ardiss. e Straff. Enum. Alg. Lig. p. 186. Ardiss. Phycolog. mediterr. p. 179.

(continua).

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Kohl F. G. [1] — Ueber die Organisation und Physiologie der Cyanophyceenzelle und die mitotische Teilung ihres Kernes. 10 Taf. — Jena, Fischer. 1903, 8.

Il protoplasto della cellula delle Cianoficee non si differenzia nella sua organizzazione, o soltanto lievemente, da quello delle altre cellule vegetali. Esso consta di un nucleo (corpo centrale) e di un citoplasma periferico con cromatofori. Il nucleo è sempre presente ed è organo indipendente dal protoplasto; occupa per lo più il centro della cellula ma può ancora per caso trovarsene spostato dai vacuoli di succo cellulare. Il nucleo consiste di una sostanza fondamentale relativamente poco colorabile nella quale si rinviene una sostanza cromatica di maggior rifrazione.

Contiene inoltre una maggiore o minore quantità di granuli centrali i quali non si rinvengono che in esso (giammai fuori sparsi nel citoplasma). Il nucleo delle Cianoficee si differenzia da quello degli organismi più elevati per la mancanza di una membrana avvolgente assai colorabile, per la mancanza di nucleoli e per la sua figura irregolare. La massa periferica del nucleo è suddivisa in sottili appendici irradianti che coll'apice arrivano fino alla parete interna della membrana cellulare. Tali appendici sono di differenti grossezze e vanno man mano assottigliandosi verso l'esterno; in esse trovansi di solito i granuli centrali più piccoli; con l'impiego

---

[1] Non trovo di meglio che di quasi tradurre il XIV capitolo, dall'Autore stesso intitolato « Zusammenfassung der Resultate » per dare un' idea dell' importanza di questo nuovo lavoro che riassume compendiando con critica arguta quanto venne detto fino ad oggi ed aggiungendo alle notizie che si avevano di nuove assai più importanti. — (Nota di A. F.).

della maggior parte dei fissatori tali espansioni vengono ritirate. Il citoplasma contiene oltre i cromatofori, ancora granuli di Cianoficina, gocciole di grasso, glicogeno e vacuole. I cromatofori sono assai piccoli e sono impregnati di clorofilla, ficocianina e carotina; specialmente poi sono ricchi in carotina. La disposizione regolare gli uni presso gli altri dei cromatofori sferici che lasciano fra loro sottili lamelle di citoplasma, può risvegliare l'idea di una disposizione vantaggiosa al protoplasto. Questa evidente disposizione a favore del protoplasto nelle Cianoficee si osserva sovente ancor più minuta di quella che il Buetschli descrive e figura per esempio nelle figure 12 e 13 del suo contributo rappresentanti delle Oscillarie. La larghezza dello celle nella fig. 17 (grossa *Oscillaria*) supera circa del doppio il diametro di un cromatoforo di *Tolypothrix* essendochè allo spessore della cellula che dal Buetschli corrisponde a 14 celle, secondo le misure dell'A. corrispondono circa 14 cromatofori e 14 lamelle protoplasmatiche. Non si rinviene amido, come prodotto d'assimilazione devesi considerare il glicogeno; esso scompare nelle colture all'oscuro per ricomparire sotto l'azione della luce; sembra non debba trovarsi nell'interno dei cromatofori, sì bene riempire minutissimi vacuoli sparsi nel citoplasma. I granuli di cianoficina stanno unicamente nel citoplasma spesso aggregati in vicinanza del nucleo; essi sono costituiti da albuminoidi di riserva. Durante una divisione molto rapida essi non si possono accumulare oppure vengono rapidamente adoperati, mancano perciò comunemente nelle cellule che stanno verso l'apice de' filamenti. Scompaiono nelle culture all'oscuro; si accumulano di preferenza nelle spore e sono consumati nella loro germogliazione. Nelle culture all'oscuro si perdono tutti i granuli di cianoficina per ricomparire alla luce. Per credere col Palla che i granuli di cianoficina rappresentino i prodotti di assimilazione non si hanno ragioni sufficienti.

Le goccie di grasso stanno sempre nel citoplasma, giammai nel nucleo o nei cromatofori. Il citoplasma contiene due sorta di vacuoli: vacuoli gasosi e vacuoli a succo cellulare. Questi ultimi nelle cellule vegetative normali si presentano relativamente rari; gregarî si rinvengono nei filamenti senili e nella coltura all'oscuro. I vacuoli gasosi sono soltanto caratteristici a speciali rappresentanti della famiglia ed occasionano la salita delle specie formanti i flos-aquae. I

granuli centrali si trovano sempre nel nucleo; essi appaiono come un muco albuminoide e sono omologhi, sia per la massa, sia per il funzionamento fisico-chimico, sia per il comportamento rispetto ai coloranti, alle sfere vibranti di certi Batteridi ed alle formazioni sferoidali nel protoplasto delle Diatomee. Queste contengono poi una sostanza che nel clorojoduro di zinco si colora in nero-indaco e pectosa. Raramente il corpo centrale è privo di granuli centrali, per lo più essi mancano nelle cellule che stanno presso l'apice del filamento. Anche i corpi centrali che stanno per dividersi contengono di solito granuli centrali. La quantità di granuli centrali è dipendente per l'ordinario da fattori esterni; l'illuminazione vivace, la temperatura elevata sembra li facciano diminuire, l'oscurità, l'abbassamento di temperatura ecc. li facciano aumentare.

Questo influsso spesso può essere indiretto. Le cellule delle cianoficee sono sempre circondate da membrana, giammai nude; anche gli ormogonii hanno membrana. Le membrane delle cellule vegetative e le guaine non sono cuticolarizzate ma sono costituite, come appare dal loro comportamento, in gran parte da chitina. Contro la cuticularizzazione della membrana e della guaina milita il comportamento chimico e l'azione dei coloranti. La membrana delle eterociste invece consta principalmente di cellulosa; la soluzione cupro-ammoniacale non la discioglie però del tutto. Gli strati mucosi e gelatinosi contengono sostanze pectosiche ed anzi le più recenti sono le interne; da ciò deriverebbe che gli strati più prossimi alla membrana vengono colorati più intensamente. I corpi centrali appaiono come veri nuclei se si seguono le loro fasi di divisione. Siccome poi il Fischer nella sua « Ricerca di una nuova spiegazione » getta le basi di una teoria assolutamente falsa sull'organizzazione della cellula delle Cianoficee, l'Autore in questa parte in modo speciale riassume il frutto dei suoi lunghi studi che stanno in perfetto antagonismo con l'opinione di lui. La cellula delle Cianoficee non

---

(1) È strano come l'Autore, pur così diligente, non abbia mai tenuto conto dell'opera ultima di Adriano Lemaire che per lo studio chimico della membrana e delle vagine sembra sia pur essa lavoro magistrale. — Cfr. perciò: Lemaire A. — Recherches microchimiques sur la gaine de quelques Schizophycées (Journ. de Botanique T. XV, 1901, n. 8-10).

possiede già un solo cromatoforo ma sì bene piccoli cromatofori in numero grandissimo. Il corpo centrale non costituisce l'intero complesso del cromatoforo ma invece i piccoli cromatofori stanno nel citoplasma che tutto in giro si trova.

Generalmente si osservano tre specie di granulazioni, i granuli centrali, i granuli di cianoficina e le goccie di grasso. Di queste i granuli centrali occupano sempre il corpo centrale, le altre due specie di granulazioni, i granuli di cianoficina e le goccie di grasso sempre il citoplasma. Non è perciò in nulla esatto il ritenere il corpo centrale come punto di localizzazione delle granulazioni. Quando al Fischer non fu possibile « di non veder di più del cosiddetto corpo centrale malgrado l'uso esteso di fissatori e coloranti » così appare evidente con che risultato il Fischer impiegò i suoi metodi. Da questo poi appare evidente quanto siano inconsistenti tutte le osservazioni fatte da lui. « Le granulazioni che potranno anche venir distinte in due o più sorta e sembrano essere prodotti di assimilazioni o materiale di riserva, formano parte essenziale del corpo centrale e sono esse specialmente che ne determinano la sua intensa colorabilità ».

Ora succede invece, come già venne detto ed è facile a dimostrarsi da chicchessia che, di tutte le granulazioni, soltanto i granuli centrali stanno nel corpo centrale e siccome anche questi, durante speciali condizioni ben conosciute e determinate, possono mancare, così avviene che il corpo centrale spesso è del tutto privo di granulazioni eppure si colora evidentemente e tanto meglio quanto più esso contiene sostanza cromatica, la quale per altro non può venir scambiata con le granulazioni come succede per il nucleo. L'argomento non si può meglio sostenere quando il Fischer suppone « che il corpo centrale riempia l'intero spazio dentro il cromatoforo (!) » e che non sia nè più nè meno che un protoplasma a vacuoli più o meno vasti il quale si colori un po' più intensamente ma alla stessa guisa del cromatoforo. Vacuoli non rinvengonsi giammai nel corpo centrale e da nessuno ancora vi vennero osservati, un protoplasma lacunoso non può mai farci vedere le colorazioni che si possono constatare con evidenza e chiarezza nel corpo centrale. Non si conosce infatti nessun protoplasma che con le usuali sostanze coloranti si tinga più intensamente dei cromatofori. Il Fischer poi conti-

nua: « Il non comune non consiste già nel colorarsi così intensamente questa massa (il corpo centrale) qualità che essa condivide con i diversi protoplasmi ma nella difficoltà di colorazione del cromatoforo ». Il cromatoforo di Fischer non é un cromatoforo ma bensì protoplasma con piccoli cromatofori e come citoplasma colorasi « così poco ». Ci si chiede infine inutilmente perchè dunque il protoplasma centrale debba avere maggior attitudine a ricevere i coloranti. Il Fischer perciò sarà stato costretto a credere che il protoplasma della medesima cellula debba diversamente comportarsi col medesimo colorante in luoghi vicini.

Alla fine della sua « ricerca » il Fischer si ribella al rapporto filogenetico, giustamente riconosciuto dal Buetschli, fra corpo centrale e nucleo.

« Il corpo centrale è dunque in via assoluta il luogo per l'accumulazione dei materiali di riserva e di assimilazione, essi devono perciò colorarsi in rosso od in bleu od assumere la forma di cristalloidi. In seguito alla suesposta considerazione il nucleo per primo scopo non serve da ricettacolo delle sostanze di riserva ma vien caratterizzato da altre funzioni molto più importanti, è sede delle funzioni sessuali, della trasmissiene dei caratteri ecc. È dunque stimare troppo poco che un corpo riempito di materiali di riserva possa ritenersi come suo filogenetico, precursore ».

A questo si potrebbe rispondere: Che il corpo centrale è riempito di materiali di riserva soltanto nell'idea del Fischer; la presenza dei granuli centrali nel corpo centrale trova analogia nei cristalloidi d'albumina di innumerevoli piante che non è affatto necessario nominare. Ogni altra cosa nel citoplasma è pronta per l'uso. Le « importanti funzioni » sono pure abbastanza note e che queste siano affidate al corpo centrale delle Cianoficee risulta dal vario comportarsi morfologico prima della divisione cellulare, e si dovrà riguardare come uno speciale servigio alla scienza quello dell'Autere che dopo lunghe e spesso minuziose ricerche riuscì a descrivere la cariocinesi delle Cianoficee a complemento delle ricerche dello Hegler ed a farcela conoscere con buone figure. In tal modo si è dimostrato che il nucleo non viene per nulla disturbato nella sua importante funzione di trasmissione dei caratteri dal contemporaneo depositarvisi del materiale di riserva (granuli centrali). Per l'Autore questo

fenomeno non mostra niente di meraviglioso non ritenendo che piante di così semplice organizzazione come sono le Cianoficee, a priori, non possano presentare una complicata deduplicazione come gli organismi più elevati. Nessuna meraviglia se in tal caso un organo si presti contemporaneamente a parecchie funzioni. Forse non ci fu ancor dato scoprire il più profondo significato di questo doppio funzionamento.

Ecco ancora in compendio quanto riguarda il corpo centrale rispetto alle sue affinità con il nucleo oltre le cose predette: Prima della divisione si aumenta la massa della cromatina, i filamenti prima poco visibili diventano più evidenti e si forma un filo nucleare ben determinato. Questo si divide in segmenti nucleari (cromosomi) in numero determinato disponendosi in giro secondo una determinata legge e forma, ed in masse equivalenti si allontanano secondo direzioni polari affine di aiutare la formazione dei due nuovi nuclei. Lo strozzamento del corpo centrale il quale decorre parallelamente al dimezzarsi dell'intero protoplasta, e che si può sempre seguire perchè la periferia del corpo centrale la quale è sempre facilmente distinguibile dal protoplasma circostante stabilisce una certa corrispondenza anche fra la divisione del corpo centrale e la divisione amitotica. Laddove le inclusioni del nucleo (cristalloidi d'albumina), per lo più durante il processo di deduplicazione del protoplasma vengono spinte fuori per poi scomparire, perdurano invece in questo caso (granuli centrali) nel corpo centrale anche durante la divisione. I granuli centrali sono distribuiti a caso vicino ai cromosomi e vengono divisi in masse differenti nei nuclei figli. La quasi uguale distribuzione di essi figurata dal Nadson deve venir reputata come pura combinazione, non venne mai osservata dall'Autore.

Le eterociste sono originate dalle cellule vegetative cui sia rinchiuso il foro di comunicazione e crescono insieme con le guaine. Tutti gli organi del loro protoplasto e perciò i loro contenuti si disorganizzano e si decompongono; durante questa disorganizzazione dei contenuti cellulari, a spese di questi, le eterociste crescono ancora breve tempo, formando una membrana cellulosica ed una vacuola a succo cellulare. Nucleo e cromatofori, granulazioni centrali e di cianoficina alle volte scompaiono. Le eterociste servono di soste-

gno per i filamenti liberi nella guaina, per la formazione degli ormogonii e per la ramificazione di filamenti.

Le cellule concave si generano anche da cellule vegetative qualsiasi. L'intero protoplasta delle cellule subisce un processo di fluidificazione. Anche in esse scompaiono il nucleo ed i cromatofori come le altre granulazioni. Il contenuto finalmente si mostra chiaro ed omogeneo come un cristallo. La forma piano-concava, biconcava o convesso-concava di queste cellule è conseguenza della pressione laterale degli elementi vicini durante la loro formazione. La membrana della cellula concava prende pur essa parte alla fluidificazione; essa diviene perciò estremamente permeabile alle più disparate soluzioni o liquidi qualsiasi. Le cellule concave si distinguono per la grande facilità di accumulare sostanze coloranti più di tutte quante le altre del filamento. La funzione delle cellule concave è doppia: rendono possibile da un lato la scomposizione del filamento i cui frammenti, o crescono ancora senz'altro, o vengono espulsi quali ormogonii; oppure sono i centri dei processi di scomposizione (fluidificazione) che conducono al rammollimento della guaina e rendono possibile o l'uscita laterale degli ormogonii o il perforarsi dell'estremità del filamento durante la ramificazione. Allo scopo d'isolare da ogni atto funzionale quelle cellule che debbono divenire eterociste, i fori di esse vengono otturati da tappi speciali. Questi tappi per il loro comportamento chimico e con i coloranti si concordano in modo speciale con i granuli di Cianoficina quantunque speciali differenze non si possano non vedere; una di queste si è il differire in rapporto alla consistenza. I tappi sono formati di una massa molle.

Tutte le cellule del filamento di *Tolypothrix* sono connesse da plasmodesmi. Il foro di congiunzione viene attraversato nel centro da una trabecola plasmatica. Il depositarsi dei tappi da ambe le parti del foro di comunicazione è senza conseguenza sulla trabecola protoplasmatica. Quando una cellula vegetativa si trasforma in cellula concava essa diviene da ambe le perti disciolta dalle plasmodesme, le comunicazioni ancora vengono tolte, nelle eterociste invece persistono.

È importante poi osservare che le eterociste malgrado il persistere delle loro congiunzioni protoplasmatiche causa l'apposizione dei tappi vengono completamente segregate dallo scambio di materiale

colle cellule vicine, perchè esse, malgrado il bisogno, nulla ritraggono dei materiali di riserva delle cellule medesime, salvo soltanto col mezzo degli scambi osmotici attraverso le membrane delle aperture, mai attraverso le plasmodesme pur osservando che le cellule concave servono ancora più esclusivamente allo scopo della fluidificazione.

Tali fatti osservati sulla *Tolypothrix* con le dovute modificazioni saranno da estendere a tutte le Cianoficee.

Segue un capitolo di osservazioni sui rapporti di affinità tra Cianoficee e Batteriacee di cui l'Autore con validi argomenti ribadisce ancor una volta le reciproche strette affinità. In appendice c'è una critica sull'ultimo lavoro del Dott. F. Brand « Morphologisch-physiologische Betrachtungen über Cyanophyceen » in cui vengono discusse molte idee dell'Autore stesso tra le quali principalmente quella dell'essere le eterociste nè più nè meno che cellule gonidogene. Infine il valoroso Autore chiude con una paziente enumerazione delle varie reazioni coi principali coloranti che offrono le varie parti del filamento e della cellula delle Cianoficee e con la bibliografia dell'argomento. Seguono dieci belle tavole molto nitide e dimostrative.

A. Forti

Prudent P. — Contributions à la flore diatomique des lacs du Jura. — Lyon 1903.

Trattasi d'un elenco di Diatomee rinvenute in due saggi bentonici del Giura. Il primo fu raccolto nel lago di Nantua dal Dott. Magnin, l'altro nel lago di Silans dal Dott. Biot. Le flore dei due laghi si rassomigliano assai; il numero delle specie è in tutto di 152; tra le altre alcune di abbastanza interessanti: *Cymbella Loczyi* Pantocs., *Cymbella affinis* Kuetz. a margine dorsale undulato, *Caloneis rupestris* var. *inflata* Pantocs., *Fragilaria mutabilis* var. *trinodis* n. var., *Nitzschia angustata* var. *producta* Pantocs.

A. Forti

Hinze G. — Ueber Schwefeltropfen im Innern von Oscillarien. — Berichte der D. Bot. Ges. 1903, Hft. 7.

L'Autore ritiene non debbansi credere sempre per inclusioni gasose quelle bolle assai rifrangenti che si osservano nel contenuto delle

Myxophycee. A confermar ciò osservava alcune Oscillatorie a Napoli viventi in acqua solfidrica. Queste specie contenenti goccie di solfo come le Beggiatoe, comportavansi sia fisicamente che chimicamente come esse. E perciò liberati alcuni tricomi della membrana batterica che li circondava, essi precipitavano al fondo [1] cosa che, se si fosse trattato di vacuoli gasosi non sarebbe avvenuto. Vide poi che tali goccie erano disciolte lentamente dall'Alcool a 90° più celermente se assoluto, più celermente ancora in Cloroformio e Solfuro di Carbonio; insolubili invece negli acidi cloridrico, acetico, picrico, nella potassa caustica, nella glicerina. Figura poi alcuni cristalli ottenuti con il trattamento prolungato con glicerina. Spiega l'origine di tali goccie di solfo con la riduzione che deve subire l'H_2S in contatto con l'ossigeno della funzione clorofilliana sviluppato dall'alga. Osserva infine che le Oscillatorie non possono, come i batteridi tiofili, continuare l'ossidazione fino a formare l'H_2SO_4.

A. Forti

Wille N. — Algologische Notizen 9-14 — Nyt Magazin Naturvidenskab. Bd. 41, Hft. 1, 1903.

IX. — In Aalesund in alcune pozze d'acqua verde e puzzolente in cui scolava del pesce salato a seccare, l'Autore osserva la quantità di specie del gen. *Chlamydomonas* malgrado la presenza dell'acido amidico che vi si rinveniva in soluzione. Questo fatto egli assomiglia a ciò che Serbinow chiama la simbiosi con le Saprolegniacee, funghi e bacteridi, che egli ebbe occasione di osservare per la sua forma apirenoidica di *Chlamyd. stellata* Dill. (= *Chlam. Serbinowii* (Dill.) Wille). L'influsso del NaCl derivante in questi bacini dal pesce salato era reso meno intenso dalla diluizione con l'acqua della pioggia. È perciò che l'Autore vi rinvenne oltre a *Brachiomonas submarina* Bohl. e parecchie specie di Chlamydomonas, anche due specie di

---

[1] Il caso osservato dall'egregio A. non è a mio vedere estensibile nemmeno a tutte le Oscillatorie. Ebbi occasione di fare nel lago di Cavazzo una raccolta di *Oscillatoria prolifica* (Grev.) Gom. (= *O. detersa* Farlow), che figurava un flos-aquae lilacino galleggiante, e pur sbattendola per modo da togliere ogni dubbio che le bolle d'aria imprigionate fra un filamento l'altro potessero fare da vesciche idrostatiche, i filamenti mantenevansi *sempre* a galla. — (Nota di A. F.).

Carteria: *C. cordiformis* (Carter) Dill., che l'Autore ritiene per specie caratteristica di questo genere al contrario di quanto suppone il Bougon che la schiera sotto il genere Tetraselmis, e *C. subcordiformis* n. sp. così descritta: Zoospore ovali a membrana sottile ed attillata con l'appendice anteriore portante le ciglia un po' rientrante. Cigli 4 tutti lunghi quanto il corpo od un poco più brevi cui stanno presso due piccole vacuole contrattili. Cromatoforo grande, inserito di fronte alle ciglia, urniforme, alquanto ingrossato all'indietro ove porta un pirenoide sferoidico od ovale. Il nucleo è quasi centrale. Il corpo della zoospora ha una lunghezza di 11-17 μ, ed una larghezza di 8-10. Lo stigma è ovale e giace lateralmente alla parte posteriore della cellula dietrò il pirenoide. Le zoospore si dividono longitudinalmente in 2-4 cellule figlie.

X [1]. — Dopo aver sintetizzato i lavori di Sommerfeldt in cui si accenna sotto il nome di *Sphaerella nivalis* Somm. all'antica *Uredo nivalis* di Bauer e sotto quello di *Sphaerella Wrangelii* Somm. uguale alla *Lepraria Kermesina* Wrang. ed all'*Haematococcus pluvialis* Flot., accenna al fatto che C. A. Agardh ritenne probabilmente la specie di Wrangel identica a quella di Bauer e la denominò *Protococcus nivalis* così ingenerando per la prima volta la confusione delle due specie. Osserva poi come *Sphaerella nivalis* dovrebbe a buon diritto aver la priorità sul nome *Chlamydomonas nivalis* (Bauer) Wille, come l'Autore propone di chiamare questa specie, ma, sia per il fatto della poca opportunità di cambiare nome a tutte le numerose specie di Chlamydomonas, sia - argomentazione che l'Autore non fa - per l'omonimia esistente fra il gen. *Sphaerella* ed un vasto genere di funghi, (cfr. Berlese e De Toni loc. cit), la prevalenza toccò al nome di più recente data. Quanto poi alla *Sph. Wrangelii* Sommerf., l'Autore la ritiene assolutamente identica a *Haematococcus pluvialis* Flot. laddove insieme con il Cohn e contro l'opinione del Rostafinski dice che il *Volvox lacustris* di Girod è uguale all'*Euglena sanguinea* Ehr. e stima perciò più proprio chiamare quest'alga con il nome impostole dal Flotow di *Haematococcus pluvialis* Flot. — Il fatto della confusione

---

[1] Nella bibliografia l'Autore non ha elencato la nota di Berlese A. N. e De Toni G. B. in Atti del R. Ist. Veneto 1887, pag. 221. — (Nota di A. F.).

di queste due alghe tra loro fu quello che ingenerò le difficoltà nello stabilire i caratteri differenziali fra i generi *Haematococcus e Chlamydomonas.* L'Autore crede di averli fissati in questi termini:

Chlamydomonas	*Haematococcus*
1. Protoplasma circondato da una forte membrana cellulare aderente o meno ma tale da impedire la formazione dei pseudopodii.	1* Protoplasma circondato da un'esile membrana cellulare non mai aderente, continua formazione di pseudopodii.
2. Ciglia uscenti da semplici fori nella membrana cellulare.	2* Ciglia uscenti da fori spesso prolungati a spina.
3. Vacuole contrattili due, disposte simmetricamente all'inserzione dei cigli.	3* Vacuole contrattili nulle o irregolarmente disposte.

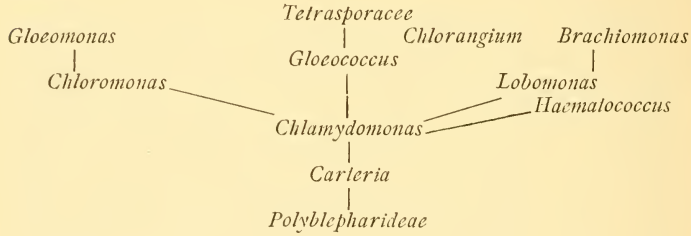
Ritiene di poca importanza sistematica il carattere dell'ematocroma che sarebbe in questo caso presente nella sola *Chlam. nivalis* e non nelle congeneri [1]. Chiude con la revisione delle specie di *Haematococcus* conosciute. Due solo sono completamente descritte *H. pluvialis* Flot. ed *H. Bütschii* Blochm. Accenna poi alle specie dello Harvey e dello Hassall che appartengono ad altri generi. Dice ancora che *H. alatus* (Stein) De Toni corrisponde a *Pteromonas prostrata* Lemm.; *H. dalmaticus* è probabilmente uguale a *H. pluvialis; H. marinus* (Duj.) D. T. è molto simile a *Chlamydomonas marina* Cohn; *H. mucosus* Morr. è forse stadio di sviluppo di *E. sanguinea; H. salinus* Dun. probabilmente è uguale a parecchie specie di *Chlamydomonas.*

XI. L'Autore dà in questa nota la monografia del genere Chlamydomonas. Prima ne passa in rassegna e discute i varî stadî metamorfici ossia, per ordine: Zoospore, periodo di divisione, *Palmella, Ipnospora (Acanthococcus ?), Gameti, Zygospore.* Ne stabilisce in appresso i limiti e la posizione sistematica. Viene poi alla discussione

---

[1] E ciò si potrebbe confermare col fatto che in specie come il *Botryococcus Brauni* Kuetz., lo *Zygnema ericetorum* (Kuetz.) Hansg., questa sostanza colorante appare o scompare secondo gl'individui o la stagione. — (Nota di A. F.).

sull'importanza sistematica della presenza o del numero dei pirenoidi ed afferma che pur non condividendo l'idea di Serbinow essere la presenza dei pirenoidi fatto del tutto fisiologico, non conviene sia carattere sistematico di qualche importanza; combatte perciò l'esagerazione del Dott. Bougon che con lo stabilire il suo gen. *Dangéardia* fece sì che certe specie come *Chl. Ehrenbergii* si dovessero ora attribuire al genere nuovo ora al vecchio causa la variabilità loro nel numero di pirenoidi. Critica anche la delimitazione data dal Dott. Bougon al genere *Chloromonas* dichiarandola, come ci sembra in fatto, priva di senso e stabilisce finalmente sulla presenza o meno dei pirenoidi la differenziazione dei generi *Chlamydomonas* e *Chloromonas* secondo l'antico concetto del Prof. Gobi. Studia in appresso la filogenesi del gen. *Chlamydomonas* ed arriva al seguente albero genealogico:



Propone alcune specie nuove: *Chlamydomonas caudata* n. sp. Zoospore in principio assai piccole e sottili (20 μ. ≈ 8 μ.) poi s'ingrandiscono fino a raggiungere i μ. 36 ≈ 16 con membrana sottile, aderente, ispessita alcun poco agli apici anteriori e posteriore. Durante il movimento esse descrivono la spirale destrorsa. La forma è ovale ma all'apice posteriore si prolunga in un'appendice più o meno acuminata, sul davanti tra le ciglia trovasi una verrucosità formata dalla membrana. Il corpo protoplasmatico è pure ovale e tirato lievemente a punta all'apice posteriore. I cigli sono press'a poco della stessa lunghezza del corpo e presentano alla loro base i due vacuoli contrattili, non visibili contemporaneamente. Cromatoforo urniforme assai ispessito all'indietro e munito di un grosso pirenoide, nucleo visibile col mezzo della colorazione con safranina od ematossilina. Stigma periferico, allungato. La divisione delle zoo-

spore è molto rapida. L'A. osservò anche uno stadio in cui il protoplasma si era avvolto a sfera e l'individuo avea perduti i cigli. *Hab.* Presso Aalesund in uno stagno salmastro.

Chlamydomonas subcaudata n. sp. Zoospore lunghe 15-39 μ., larghe 8-10, ovoidi; verruca anteriore poco sviluppata come pure poco sviluppata l'appendice posteriore; cromatoforo urniforme ispessito verso la parte posteriore, pirenoide centrale, spesso grosso ed evidentemente angoloso. Cromatoforo distintamente striato con striature quasi il doppio lunghe che larghe. Circa al centro del corpo protoplasmatico si osservano due vacuole contrattili di cui però non ne era agevolmente visibile che una. La divisione avviene secondo due direzioni ed in modo che vi prenda parte anche il pirenoide. *Hab.* Con la precedente.

Chloromonas alpina n. sp. Zoospore ovali lunghe 12 μ., larghe 6, membrana evidente dappertutto di uno spessore costante. Verruca apicale mancante. Corpo protoplasmatico ovale con un becco verso l'avanti traversante la membrana fino allo strato più esterno cosicchè le ciglia figurano inserite sulla membrana. Stigma ovale nel terzo anteriore della cellula. Cromatoforo costituito di molti granuli clorofilliani distribuiti alla periferia in modo da lasciar soltanto una piccola parte acromatica alla base dei cigli. La divisione avviene secondo due direzioni. Stato di Palmella conosciuto e simile ad una *Gloeocystis*. Aplanospore ovali o rotondeggianti, un po' maggiori delle zoospore, contenenti varî piccoli granuli d'amido; membrana cellulare piana forse verrucosa invecchiando. *Hab.* a Djuvatsbytteu in luglio frammista alla *Chlam. nivalis* (Bauer) Wille.

Chloromonas Aalesundensis Wille. Zoospora ovale con una membrana assai sottile quasi invisibile, senza verruca evidente, lunga 40-59 μ. e larga 6-15 μ. Piccola l'appendice a becco della parte anteriore ed arrotondata cui s'inseriscono due ciglia. Cromatoforo costituito di scaglie corte e sottili formante macchie longitudinali disposte radialmente secondo l'asse maggiore. Vacuoli due alla base delle ciglia. Nucleo poco visibile ma più evidente dopo un'immersione nell'acqua di Jodio. Stigma disposto lateralmente. Divisione secondo due direzioni. Aplanospore rotonde di un diametro di 14-16 con membrana sottile e liscia. Dopo questo l'Autore ridescrive *Chlam. marina* (Duj.) Cohn ed a proposito di *Chlamydomonas nivalis* (Bauer) Wille, egli osserva

come *Ch. tingens* var. *nivalis* Lagerh. ritenuta dal Chodat per uguale a *C. nivalis* sia invece priva di pirenoidi. Egli la ridescrive dunque con il nome di *Chlamydomonas Pichinchae* Wille. Disegna e descrive poi con ricchezza di particolari gli zigoti di *C. nivalis*. A questo segue una comoda chiave dicotomica delle specie di *Chlamydomonas* e di *Chloromonas*. Espone ancora le diagnosi delle specie ben descritte e completamente conosciute e l'elenco delle forme più dubbie con i loro probabili riscontri (1).

XII. Dopo aver trascritta la diagnosi del *Gloeococcus mucosus* A. Br. l'Autore afferma che, malgrado la lunga descrizione, la specie riesce difficilmente identificabile e non lo sarebbe anzi affatto senza le figure che il Braun stesso ne ha dato. Questo genere venne messo come sinonimo di *Chlamydomonas* e fu per questo dimenticato totalmente il suo habitus. È naturale perciò che il Chodat lo dovesse ridescrivere sotto il nome di *Sphaerocystis*. All'obbiezione che si potrebbe muovere rispetto al diverso modo di vita delle due alghe, egli contrappone trattarsi – per la forma fissata descritta dal Braun per il *Gloeococcus* – dello stadio palmelloide che attraversano le *Chlamydomonadaceae*, perchè a questa famiglia e precisamente vicino ai generi *Chlorogonium* Ehr. e *Physocytium* Borzì, che stabiliscono il passaggio alle *Tetrasporacee*, l'Autore crede sia da attribuire questo genere.

---

(1) Ecco ciò che l'Autore propone per le forme meno ben conosciute: *Chl. albo-viridis* = *C. Kuteinikowsky* Gorosch. oppure *Ch. ovata* Dang.; *Ch. angusta* (Duj.) Dies. = non è identificabile; *Ch. asterosperma* Lagerh. = non sufficientemente descritta; *Ch. communis* Perty = *Ch. Steinii* Gorosch?; *Ch. Dunalii* (Joly) Cohn = *Haematococcus salinus* Dang.; *Chl. flavovirens* Rostf. = insufficientemente descritta; *Chl. glacialis* Lagerh. = non è ancora ben conosciuta; *Ch. halophila* Francé = *Ch. apiocystiformis* Artari?; *Ch. hyalina* Cohn = *Polytoma Uvella* Ehr.; *Ch. lateritia* (Wittr.) Lagerh. = *Pteromonas nivalis* Chod.?; *Chl. Magnusii* Rke = forse non appartiene al gen.; *Ch. Mikroplankton* Rke. = *Chrysomonadinacearum* sp.; *Ch. obtusa* A. Br., *Ch. operculata* St. e *Ch. pluviale* Wolle = insufficientemente descritte; *Chl. Pulvisculus* (O. F. Müll.) Ehr. = Parecchie specie; *Ch. radiosa* Schneid. et *Ch. rostrata* Cienk. = *Haematococcus pluvialis* Flot.; *Chlam. stellata* Chod. = *Lobomonas stellata* Chod.; *Chlam. tetrabaena* Dies = *Gonium sociale* Warm.; *Ch. tingens* A. Br. = *Ch. Ehrenbergii* Gorosch.; *Ch. tumida* Schneid. = *Carteria multifilis* (Fres.) Dill.; *Ch. uva* (O. F. Müll.) Pouls. = *Polytoma Uvella* Ehr.

XIII. — Chodat rinvenne nella neve delle Alpi la *Pteromonas nivalis* mentre l'Autore la osservava pure in Isvezia. Il Wille dunque prima di tutto dice che tale organismo veniva già descritto dal Shutthleworth con la denominazione di *Astasia nivalis* Shutt. e poi osservandone il corpo protoplasmatico riusciva a fissarne alcuni dati morfologici tali che gli permettevano di indurre che le ipnospore raccolte nella Lapponia lulense da G. Lagerheim e poi descritte come appartenenti a *Ch. lateritia* erano proprie di questa specie ed infine esprimeva il dubbio che la specie del Chodat possa venire attribuita al gen. *Pteromonas* Seligo non possedendo nessun pirenoide.

XIV. — A proposito del *Cerasterias nivalis* descritto dal Bohlin, l'Autore dopo aver considerato che il suo scopritore non ebbe a disposizione che materiale conservato, osserva non trattarsi di una Chloroficea ma di un'alga incolora forse adattata alla vita saprofitica, come si osservò ancora per le Diatomee e le Peridiniee, ma pur simile alle Poliedree.

Wille N. — Schizophyceen in Nordisches Plankton del Dott. K. Brandt — Lipzius et Tischer, Leipzig, 1903, 8° roy.

È un riassunto delle forme che finora furon rinvenute nel plancton di mare, assai importante sia per la premessa piccola introduzione che serve anche da riassunto anatomo-fisio-biologico sia per alcune novità introdotte nella sistematica delle Mixoficee. Tra queste innovazioni, specialmente notevoli sono le seguenti: L'attribuzione del gen. *Chroothece* Hansg. alle *Glaucoficee (Bangiales)*; l'identificazione dell'*Heliotrichium radians* Wille con il *Trichodesmium Thiebautii* di Gomont e la descrizione più completa ed accurata dello *Xanthothricum contortum* Wille olim, sotto il nome di *Trichodesmium contortum* Wille. Ogni genere viene illustrato da figure tolte da Kuetzing, Bornet e Thuret, Gomont, Möbius, Schütt, J. Schmidt ecc. Oltre le forme prettamente eupelagiche sono riferite anche le specie ticopelagiche nonchè le planctoniche submarine.

A. Forti

Borge O. — Die Algen der ersten Regnellschen Expedition III. Zygnemaceen und Mesocarpaceen. — Arkiv för Botanik Bd. I. 1903.

Dopo aver riassunto con molta cura quanto venne fatto in an-

tecedenza dal Martens, dal Grunow, dal Moebius e dallo Schmidle, e ripassati gli essiccati del Wittrock e Nordstedt, l'autore trovò conosciute per il Brasile N. 16 specie comprese quelle da lui osservate, di cui tre incerte, laddove nessuna ne rinvenne citata dagli autori per il Paraguay. Di quest' ultima regione egli segnala quattro specie e nel materiale brasiliano raccolto dal Malme non ne trovò che nove. I saggi raccolti furono 10 per il Brasile, 4 per il Paraguay. Tra le forme in particolare interessanti si possono notare: *Spirogyra inflata* (Vauch.) Rab. f. cellulis vegetativis crassioribus, *S. paraguayensis* Borge n. sp., *S. Malmeana* Hirn (già pubblicata nel N. 1375 degli exsicc. di Wittr. et Nordst.!), *Gonatonema sphaerospora* Borge n. sp. (¹). Segue un' accuratissima tavola doppia in cui oltre le forme citate l'Autore ritrasse anche le seguenti specie finora non molto note o poco studiate con molta ricchezza di particolari anatomici: *Zygnema stellinum* (Vauch.) Ag., *Spirogyra Reinhardtii* Chmiel., *Spirogyra maxima* (Hass.) Wittr.

A. Forti

Pantocsek J. — Fossile Bacillarieen Ungarns II. Aufl. Berlin, Junk, 1903, 102 tav.

È uscita una seconda edizione di questa grande e disordinata opera; il testo in questa è completo, anzi l'editore tiene a disposizione dei possessori della prima edizione, la parte occorrente per completare anche quella. Del resto i pregi ed i difetti del grande lavoro sono rimasti gli stessi: la stessa quantità di forme decisamente nuove ed accettabili sotto questo aspetto dalla scienza e la stessa sciattezza e trascuranza nell' esecuzione dei disegni, quantunque, a differenza dell'altra volta, la riproduzione sia accuratissima. Ma sopratutto è condannabile l'Autore per aver anche in questa edizione confermato quei terribili nomi magiari che obbligano ad uno sforzo ognuno che non conosca la lingua ungherese e che a dir vero sono tutt' altro che eufonici!

A. Forti

(¹) Che noi correggeremo «*sphaerosporum*».

Wille N. & Holmboe J. — Ueber einige von J. Menyhardt im Sudafrika gesammelte Suesswasseralgen. — Oesterreichische bot. Zeitschr. 1903, N. 3.

In 13 saggi raccolti dal missionario J. Menyhardt presso lo Zambesi e comunicati agli Autori dall' I. R. Museo di Storia Naturale di Vienna furono rinvenute N. 36 specie di acqua dolce o termale. Varie forme sono caratteristiche o nuove tra cui: *Placoma africanum* Wille, *Anabaena variabilis* Kuetz. f. *africana* Wille, *Scenedesmus bijugatus* f. *irregularis* Wille, *Camptothrix repens* W. et G. S. West non epifita ma vivente uelle guaine vuote di *Scytonema Hofmanni* Ag. ed infine una diatomea che il Dott. Holmboe chiama *Eupodiscus lacustris* ma che quasi sicuramente potrebbe essere ascritta ad un nuovo genere essendochè le forme conosciute di *Eupodiscus* mostrano una grande simmetria nella punteggiatura delle valve e non presentano nella zona connettivale quella struttura che rammenta quella a scaglie delle Rhizosolenieae ed è caratteristica nella nuova specie.

A. Forti

Schmidt Adolf — Atlas der Diatomaceenkunde Heft 61, bearbeitet von Dott. Heiden-Rostock. — Lpzg., Reisland, 1903.

È comparso il 61 fascicolo di questo splendido lavoro che comprende le tavole 241-244. In esso vengono figurate molte specie di *Stauroneis* e di *Navicula* (delle sezioni « humerosae et granulatae »). Vi sono proposte come nuove:

Stauroneis inflata Heid., *Stauroneis Fulmen* Brigtw. var. *capitata* Heid., *Stauroneis americana* Heid., *Stauroneis Reichelti* Heid., *Stauroneis Alabamae* Heid. con le sue varietà *minuta, rostrata, angulata* *Stauroneis Frickei* Heid., *Navicula monilifera* Cleve var. *elliptica* Heid., *constricta,* Heid., *obtusa* Heid., *Navicula latissima* Greg. var. *elliptica* Heid. e var. *rostrata* Heid., *Navicula megapolitana* Heid., *Navicula rostockiensis* Heid., *Navicula maculata* (Bail.) var. *major* Heid., var. *mexicana* Heid., *Navicula pulchella* Heid., *Navicula japonica* Heid., *Navicula Witti* Heid., *Nav. delawarensis* Grun. var. *Clevei* Heid., *Navicula transfuga* var. *Bruni* Heid., *Navicula irrorata* Grev. var. *lineata* Heid. e var. *maculata* Heid., *Navicula Polae* Heiden. Un nuovo e valente collaboratore si è aggiunto ai già provetti continuatori del-

l'opera del grande Diatomologo di Aschersleben; viribus unitis potranno procedere più rapidamente. Ciò sarebbe desiderabile per il bellissimo Atlas e per la scienza!

A. Forti

Borge Osc. — Die Algen der ersten Regnellschen Expedition. II. Desmidiaceen = Arkiv för Botanik Bd. 1, 5 Taf.

Anche per questo lavoro l'Autore riassume brevemente la bibliografia, le opere di Nordstedt, Wille, Möbius, Börgesen, Schmidle, Borge, e rivede gli essiccata di Wittrock e Nordstedt ove a varie riprese vennero pubblicate alghe brasiliane e paraguayane. Oggetto di questo studio sono 55 campioni di alghe di acqua dolce che vennero raccolti dal Dott. Malme nella prima spedizione Regnelliana di cui vengono descritte le Desmidiee. È un contributo notevolissimo sia per la quantità di specie che vi sono enumerate, sia per le molte nuove descrizioni, sia per la competenza dall'Autore dimostrata palesamente ancora una volta con questo suo ultimo saggio.

Le Desmidiee enumerate sono in tutto 326 di cui molte nuove per la scienza. Circa 130 sono le forme descritte per la prima volta di cui le più importanti sono: *Penium cylindricum* Borge, *Closterium Malmei* Borge, *Penium levigatum* Borge, *Cosmarium Malmei* Borge, *Cosmarium scroticulosum* Borge, *Cosmarium areguense* Borge, *Cosmarium paraguayense* Borge, *Cosmarium labiatum* Borge, *Cosmarium corumbense* Borge, *Cosmarium triangulare* Borge, *Cosmarium patelliforme* Borge, *Cosmarium splendidum* Borge, *Cosmarium mamillatum* Borge, *Cosmarium simulum* Borge, *Arthrodesmus longispinus* Borge, *Xanthidium pseudoregulare* Borge, *Xanthidium ornatum* Borge, *Xanthidium paraguayense* Borge, *Staurastrum subpolymorphum* Borge, *Staurastrum sinuatum* Borge, *Staurastrum nudibrachiatum* Borge, *Euastrum securiformiceps* Borge, *Euastrum brasiliense* Borge, *Euastrum Malmei* Borge, *Euastrum porrectum* Borge, *Micrasterias galeata* Borge, *Micr. aequilobata* Borge, *Micr. ornamentalis* (Löfgr. et Nordst.) Borge, *Sphaerozosma desmidiiforme* Borge.

Seguono 5 tavole doppie molto belle con copiose figure rappresentanti tutte le specie e forme più interessanti.

A. Forti

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1–2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. – Patavii, 1889, Tip. Seminario, in-8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1–3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. – Patavii, 1891–94, Tip. Seminario, in-8°, pag. CXXXII–1556 – CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae.* – Patavii, 1895, Tip. Seminario, in-8°, p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1-3. Tip. Seminario, in-8°, It. lib. 102.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. – Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I–II, It. lib. (*francs*) 12.—

Serie XV (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia") Aprile 1904

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA
PROFESSORE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

A. Mazza: Un manipolo di Alghe marine della Sicilia. — **Litteratura phycologica.** — **G. B. De Toni:** Onoranze al prof. Federico Delpino. — **Aggiunte all' Erbario De Toni.** — **Necrologio.** — **Notizie.** — **Avviso.**

Adresser tout ce qui concerne la:

«NUOVA NOTARISIA»

á M. LE PROF. G. B. DE TONI
R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-1903
Francs 210

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia» **francs 60.**

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie — A. Garbini — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — T. Johnson — G. Lagerheim — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Però — P. Petit — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — B. Schroeder — C. Scroeter — A. Trotter — W. West.

Aprile 1904 (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia")

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA
PROF. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico Modena (Italia).

ANGELO MAZZA

Un manipolo di Alghe marine della Sicilia

(contin. e fine)

Phyllophora palmettoides Hauck, Meeresalg. pag. 144 (excl. syn. plur.).

Sphaerococcus nicaeensis Kg. Tab. Phyc. XVIII, 96, *c-d.*

Habit. Mediterraneo a Genova (L. DUFOUR), *Adriatico* (sec. HAUCK), *Marsiglia* (sec. KÜTZING).

« Se il carattere delle frondi arrotondate agli apici fosse costante, sarebbe facile il distinguere in ogni caso questa specie da quella precedente, ma io non credo che sia così; e neppure so trovare un buon carattere distintivo nel callo radicale, il quale nei miei esemplari passa per gradi dalla forma di disco a quella di filamento più o meno allungato e serpeggiante. Tutti gli esemplari sterili riferibili alle forme, che danno argomento alla presente nota, li considero perciò come incerti, senza eccettuare quelli in più volte ricevuti dal ch. HAUCK.

Rhodymenia (?) Holmesii.

(*Rhodymenia (?) Palmetta* var. *Nicacensis* Holmes loco cit., Harv. Phycol. brit. pl. 310 sec. Holmes).

Abit. Oceano Atlantico sulle coste della Gran Bretagna.

« Stando alla figura dell'Holmes avrebbe: callo radicale filiforme, serpeggiante, stolonifero; rami frondosi lineari o cuneati, semplici o bipartiti, cogli apici arrotondati oppure prolungati in appendici cirriformi. Dei cistocarpi non è nota che la posizione, la quale è simile a quella delle specie precedenti. Le tetraspore occupano i cirri terminali nei quali si trovano sparse ed hanno il nucleo diviso a croce. Le cellule dello strato interno della fronda sarebbero esagonali bislunghe, mentre nella *Phyllophora palmettoides* sarebbero esagonali arrotondate ».

Gen. Phyllophora Grev.

56. **Phyllophora nervosa** (De Cand.) Grev.

Messina, Acireale, Licata, Trapani, Stromboli.

A parte la solita forma tipica, comune a tutti i punti del Mediterraneo ne segnalo due tra di loro in perfetta antitesi:

a. Frondi sessili, assai sottilmente membranacee eppure evidentemente ancipiti, alte 3 Cent. e mezzo, larghe 4 millim. nella massima loro ampiezza che viene raggiunta nella parte superiore, disposte in modo radiato intorno al callo basilare, dicotome poco sopra la base, di-policotome in alto, con le estremità in parte semplici, rotondate, in parte bilobe. Il significato di simili configurazioni cimali, che si ripetono nella grandissima parte delle alghe ramificate, non esprime del resto che i varî stadî di accrescimento, come lo dimostrano i passaggi graduati dal lobo cimale unico, perfettamente integro, a quello appena intaccato, da questo a quello bifido che alla sua volta finisce per assumere l'aspetto dicotomico, ossia della ramificazione. Assenza assoluta di prolificazioni (Messina).

b. Fronda lunga 20 Cent. (manca della base), larga tre millim., decumbente, con portamento di *Fauchea repens,* strozzata a lontani intervalli con rari accenni a incipienti prolificazioni. Colore roseo-sbiadito. (Stromboli).

Osservazione. — « Nella Flora marina del Golfo di Napoli » [1] prendevo occasione da questo esemplare per rilevare il fenomeno della intensità dei colori in alcune specie di alghe proprie della terza

---

[1] In *Nuova Notarisia,* Luglio 1902, p. 136, 137.

zona di profondità, ciò che sarebbe in grande contraddizione con la supposta assoluta oscurità dell'abisso pelagico. In aggiunta a quanto già espressi a questo riguardo, piacemi riportare le seguenti autorevoli parole: « Quand ils ont en abondance toutes les choses nécessaires à la vie, beaucoup d'hommes ne travaillent pas. Les Algues font de même, M. Bouilhac, M. Radais et d'autres ont montré que les Algues vivaient et se multipliaient sans se décolorer dans une obscurité telle que les plaques photographiques les plus sensibles ne sont pas voilées, à la condition qu'on leur fournit une nourriture appropriée. Elles se dispensent alor de travailler. M. M. Matruchot et Molliard ont fait la même observation sur le *Stichococcus bacillaris*. Toutefois, dans leurs expériences la coloration etait un peu affaiblie. Sans doute, dans le peuplier où vous avez trouvé votre *Stichococcus*, les matieres hydrocarbonées alimentaires ne manqua ient pas. Il se pourrait bien, en outre, que quelques fissures de l'ecorce permissent à l'air et à la lumière de parvenir jusqu'à l'Algue. Quand on a fait de la photographie on sait combien la lumiére se faufile souvent dans les endroits en apparence les mieux clos » [1].

57. **Phyllophora Heredia** (Clem.) J. Ag.

Messina.

Per conto mio dovrei ritenerla piuttosto rara in Sicilia, ma mi consta essere assai comune a Licata (Beltrani). Nel Golfo di Napoli è abbastanza frequente, e più ancora in quello di Gaeta dal qual punto, risalendo, va facendosi sempre più comune. Abbonda sulle spiaggie Laziali.

Osservazione. — Qui dovrebbe seguire la

Phyllophora nicaeensis Ardiss.

(Note 1893) cui evidentemente debbonsi riferire i miei esemplari siciliani; senonchè la determinazione di questa pianta rimanendo incerta secondo le conclusioni del ch. Ardissone (veggasi quanto si disse sotto il N. 55 di questo scritto), mi limito al semplice suo cenno, considerato che pure i miei campioni sono sterili.

---

[1] Bornet in lett. 6 Maggio 1903 ad A. Mazza.

Fam. RHODYMENIACEAE Naeg. (mut. limit.) J. Ag.

Gen. Chylocladia Grev.

58. **Chylocladia kaliformis** (Good. et Woodw.) Grev. (*Gastroclonium kaliforme* Ardiss.).

Messina, Riposto fra Torre e Puzzillo, Acireale, Licata.

Specie assai polimorfa, e talvolta anche assai policroma, giacchè, a seconda dell'età e dell'ambiente, varia tra il porporino, il vinoso, il giallastro, il cinnamomeo e il verde. La ramificazione delle frondi, distica od opposta, o combinata nei due modi sulla stessa fronda, conferisce a questa un aspetto pennato e bipennato. I rametti secondari variano in lunghezza da 3 millim. a 3 Cent. La massa delle frondi è spesso così abbondante ed intricata da conferire allo insieme un perimetro sferico.

Da Licata ebbi un tipo all'intutto simile a quello che il Le Jolis ha distinto sotto il nome di forma *aestivalis*, come da antentico di lui esemplare raccolto nel giugno a Cherbourg.

Gen. Lomentaria Lyngb.

Sez. I. *Eulomentaria.*

59. **Lomentaria articulata** (Huds.) Lyngb.

Palermo, Siracusa.

Assai bene caratterizzata, ma ritengo molto meschinamente rappresentata nei miei esemplari che misurano l'altezza di 3 Cent.

Dalle isole Feroe al Marocco; Mediterraneo.

60. **L. parvula** (Ag.) Gaill. (*Champia parvula* Harv.).

Fra Torre e Puzzillo (Acireale), Palermo.

Un mio esemplare della Sicilia misura 4 Cent. di altezza.

Sotto il titolo: « Il genere *Champia* Desv. [1] » il ch. Dott. G. B. De Toni pubblicò un'interessante memoria alla quale dovrebbe ricorrere il giovane studioso allorchè si troverà alle prese coi generi *Chylocladia e Lomentaria.*

---

[1] G. B. De Toni — *Estratto dalle Mem. della Pontif. Accad. dei nuovi Lincei*, vol. XVII, con Tavola.

Sez. II. *Chondrothamnion.*

61. **L. clavellosa** (Turn.) Le Jol.

Palermo.

Ha l'istessa distribuzione geografica della precedente, e cioè dall'*Inghilterra a Madera e alle Canarie; Mediterraneo.*

Gen. Chrysymenia J. Ag.

62. **Chrysymenia ventricosa** (Lamx.) J. Ag.

Palermo, S. Maria la Scala ad Acireale.

Nei miei esemplari è rappresentata nella forma adulta con le divisioni spiegate a ventaglio e le estremità bifide a punte assai disuguali; da una forma giovanile composta di tre frondi cuneate alla base, indi ramificato-lobate; e da una terza forma, pure adulta, profondamente di-policotoma. Pare esclusiva del Mediterraneo.

63. **C. Uvaria** (L.) J. Ag.

Messina, Siracusa, Palermo. Da Cadice alle Canarie, Mediterraneo ecc.

64. **C. Chiajeana** Menegh.

Acitrezza (*Catania*).

Forma giovanile, ma assai bene caratterizzata.

Rara vien detta dall'Ardissone.

Venne raccolta anche a Biarritz.

Gen. Sebdenia Berthold.

65. **Sebdenia Monardiana** (Montg.) Berthold. (*Halymenia Monardiana* Montg.)

La Sicilia finora non me n'offerse che un meschino e guasto campione trovato reietto a *S. Maria la Scala* presso *Acireale.* Di questa interessante specie ebbi a discorrere nella *Flora marina del Golfo di Napoli.*

Gen. Rhodymenia Grev.

66. **Rhodymenia corallicola** Ardiss.

Palermo, Acireale, Siracusa.

I diversi tipi presentati dai miei esemplari siciliani di questa specie meriterebbero la pena di una dettagliata descrizione dalla quale tuttavia mi dispenso dopo quanto ebbi già a scrivere nel fascicolo di Gennaio 1903 della *Nuova Notarisia.* Ivi concludevo riportandomi all'autorevole avviso del ch. Dott. Bornet (*Algues de Schousboe*) secondo cui la vera *Rhodym. Palmetta* Grev. « parait très rare dans la Mediterranée (Alger; mer Egée ex Ardiss.) où elle est remplacé par l'espèce suivant », e cioè dalla *Rhodymenia corallicola.*

Quest'importante verità non mi sembra mai abbastanza ripetuta, quando si pensi che molti autori e raccoglitori continuano a volere ravvisare la *Rhodymenia Palmetta* nel *Gymnogongrus nicaeensis* o *Phyllophora palmettoides,* per meglio dire.

La vera *Rhodymenia Palmetta* Grev. del Mediterraneo, che è poi il *Fucus Palmetta* dell'Esper, pei caratteri macroscopici assai differisce non solo dalla *Phyllophora palmettoides,* ma dalla stessa *Rhodymenia Palmetta* Grev. d'origine atlantica, come posso giudicare sopra un bello e ricco esemplare del Sauvageau e sopra un altro del Le Jolis.

Non meno di cinque sono le forme di *Rhodymenia corallicola* da me raccolte nelle acque siciliane, ma la più significativa è la seguente.

Da uno stipite piano, largo un millim., alto tre millimetri, s'innalzano dicotomicamente due divisioni cuneate aventi la larghezza di mezzo Cent., coi segmenti terminanti in lobi disuguali a punta ottusa o rotonda. Ora questa forma, a parte le dimensioni minori, è quella che in ogni suo particolare (stipite, forma delle dicotomie, ascelle ottuse, colorito, consistenza della fronda e sua poca aderenza) si avvicina assai all'esemplare oceanico del ch. Sauvageau.

67. **R. ligulata** Zanard.

Palermo, Acireale.

Nei nuovi esemplari di questa specie, reietti in perfetto stato da una forte libecciata a S. Tecla presso Acireale nel maggio 1902, ho notato ancora una volta il curioso polimorfismo che in sè può riunire lo stesso individuo.

In una pianta si può riscontrare la vegetazione dell'anno precedente nei segmenti più spessi, più oscuri, lungamente sviluppati, lineari e semplici nei primi due terzi, espanso-cuneati in alto, o bi-

fidi o laciniati a punte sottili e brevemente forcute; mentre nella parte basilare si addensano le giovani rosee frondi dicotome o policotome, a divisioni ligulate, clavate o rotondate. L'insieme della pianta bienne o polienne assume il portamento repente-decombente. Inverdisce facilmente a tratti parziali. Rara nelle mie escursioni.

Alga italiana per eccellenza, secondo le indicazioni attuali.

Gen. Cordylecladia J. Ag.

68. **Cordylecladia heteroclada** (Montg.) J. Ag.

Dobbiamo il rinvenimento di questa interessantissima specie al benemerito Sig. V. Beltrani che primo (e credo unico finora in Italia) la raccolse sulle spiaggie di *Licata,* rendendone per ciò solo classica la località. La specie venne identificata dal prof. Ardissone che ne diede un'esatta descrizione nella sua *Phycolog. mediterr.* I, p. 221.

Uno de' miei esemplari raggiunge l'altezza di 20 Cent.

Trovasi anche sulle coste dell'Algeria, secondo il Montagne che per primo la descrisse. È forse d'origine atlantica, ma ciò non è stato finora constatato.

Gen. Plocamium Lamx., Lyngb. emend.

69. **Plocamium coccineum** (Huds.) Lyngb.

Acireale, Licata, Siracusa.

Questa specie per l'eleganza del portamento e del disegno e la gaiezza del suo colore roseo o porporino, nulla cede in bellezza alle trenta e più altre che si conoscono. Nel Mediterraneo non è rara la forma *angustifrons* Le Jolis, ma non mai occorsemi di vedere anche la var. *uncinatum* (Ag.) di cui possiedo un esemplare stato raccolto a Cherbourg dallo stesso Le Jolis.

Fam. RHODOPHYLLIDACEAE Schm.

Gen. Rhodophyllis Kg.

70. **Rhodophyllis bifida** (Good. et Woodw.) Kg.

Acquasanta, Foro italico e allo porto a Palermo.

I miei esemplari siciliani sono alti da 2 Cent. e mezzo a 6, e variano assai per la forma e la larghezza dei segmenti a seconda che la pianta è sterile o fertile. Coi cistocarpi prende l'aspetto di certe forme di *Nitophyllum punctatum.*

71. **R. appendiculata** J. Ag.

Ci vorrebbe una grande abbondanza di materiale di diverse provenienze per giudicare se meglio valga la nomenclatura del Turner (*Fucus bifidus* var. *ciliatus*) che in questa pianta credette vedere una semplice varietà della precedente, o la nomenclatura di G. Agardh che ne fece una specie nuova. Posso dire soltanto che in uno stesso cespo trovai frondi integerrime e frondi ciliate.

Gen. Rissoella J. Ag.

72. **Rissoella verruculosa** (Bertol.) J. Ag.

Acireale.

Pianta annua. L'unico mio esemplare di Sicilia è composto di due frondi lungamente stipitate, alte 8-11 Cent., larghe 2-3 Cent.; dimensioni eccezionali, dato il genere.

Fam. SPYRIDIACEAE Harv.

Gen. Spyridia Harv.

73. **Spyridia filamentosa** Harv.

Acquasanta e Romagnolo a Palermo, porto di Trapani.

Fam. SPHAEROCOCCACEAE Ardiss.

Sez. I. Gracilarieae Naeg., J. Ag.

Gen. Gracilaria Grev.

74. **Gracilaria confervoides** (L.) Grev.

Palermo, Messina, Acireale, Siracusa, Stromboli.

Anche negli esemplari siciliani s'impone la grande variabilità di questa così detta *Codina rossa,* che dai 6 ai 10 Cent. può innalzarsi fino a più di un metro.

Di quest'ultima misura ne ebbi un esemplare raccolto al Faro di Palermo dal benem. V. Beltrani.

Per regola generale le forme basse sono cespugliose e assai ramificate lungo tutto il percorso della fronda, e l'opposto succede nelle forme procerrime.

Interessantissima è una forma *ramulosa,* assai bassa, coi rametti molto addensati, sottili, curvati in basso la maggior parte. (*Messina 21 Maggio 1900, legi*).

75. **G. dura** (Ag.) J. Ag.

Acireale, Siracusa.

Assai cornea nel secco; di color giallognolo chiaro.

76. **G. compressa** (Ag.) Grev.

Palermo.

Violaceo-verdastra in trasparenza.

Sembra prediletta dalla *Sepia* che vi appiccica le sue grosse ova nere munite di un corno.

77. **G. armata** (Ag.) Grev.

Messina, Palermo.

Della Sicilia ne conosco due forme:

La prima alta dai 15 ai 30 Cent., coi rami assai allungati, provvisti di pochi rametti unilaterali; giallastra o verdastra con cistocarpi porporini, emisferici, sparsi lungo i rami da poco sopra la base fino all'altezza di circa 20 Cent. (*Messina*);

La seconda forma attrasse già l'attenzione del compianto prof. A. Piccone che la giudicò per una *interessante floridea,* ripromettendosi di studiarla e di sapermi poi dire l'esito delle sue osservazioni che mai non ebbi, essendo egli morto un venti giorni dopo. La pianta ha tutti i caratteri della *G. armata* compresi gl'intimi. Le cellule corticali sono cilindriche e disposte sopra una sola serie. L'altezza è di 10-14 Cent. Più frondi sono portate da un unico callo radicale, poco sopra del quale si ramificano. I rami primarî hanno in basso pochi rametti brevi, per lo più unilaterali, e poscia procedono nudi fino alle grandi dicotomie superiori che, alla loro volta, danno luogo alle minori di-policotomie assai ravvicinate, in modo da conferire alla pianta l'aspetto corimboso-stipato. Gli estremi rametti finiscono in brevi punte bi-pluriforcate. I cistocarpi si adden-

sano sui rami superiori corimbiformi. Nel fresco il colore è atro-violaceo o bruno-giallastro.

(*Palermo*) [1].

Gen. Calliblepharis Kg.

78. **Calliblepharis jubata** (Good. et Woodw.) Kg.

Palermo, al Castello; reietta.

In questo esemplare, alto 10 Cent., è assai rimarchevole la larghezza della fronda che raggiunge il mezzo Cent. A 2 Cent. sopra della base si divide in dicotomie. I rami sono pennati.

L'esemplare, di un bel porporino, è quasi identico nella forma a quello della collezione del prof. Ardissone il quale non si nasconde il dubbio che si abbia probabilmente a riferire ad una varietà della *Calliblepharis ciliata* (L.) Kg.

Gli esemplari di Minorca, almeno quelli stati gentilmente a me comunicati dal ch. Rodriguez, sono strettamente lineari e sprovvisti di ciglia. Il Dott. Bornet, parlando di quelli dello Schousboe, dice: « plusieurs des échantillons sont remarquables par l'étroitesse de leur fronde ».

Nei tre esemplari atlantici della mia collezione non si osserva alcuna dicotomia. Ripetutamente dicotomica è invece la *C. fimbriata* J. Ag. del C. di B. Sp.

Sez. II. Sphaerococcaceae Dumort., J. Ag.

Gen. Sphaerococcus Stack. (mut. char.) Grev.

79. **Sphaerococcus coronopifolius** (Good. et Wood.) Ag.

Palermo, Messina al Faro, Trapani.

Pianta comune, ma non sempre ovunque abbondante.

Osservazione. — Il nome di *Sphaerococcus,* che già si estendeva ad un'ottantina circa di specie, venne conservato per sole cinque, in queste compreso lo *Sph. rhizophylloides* Rodriguez. Tutte le altre vennero riferite a numero 27 generi diversi con predominio di *Gra-*

---

[1] Anche nel porto di Livorno, alla profondità di 2-3 metri.

cilaria (21 specie), *Rhodymenia* (12 specie), *Eucheuma* (4 specie), *Phyllophora* (4 specie), il resto ad altri generi con uua o due specie ciascuno.

Il ch. Ardissone nella *Rivista delle Alghe mediterranee,* parte I, vi comprende con riserva la nuova specie *Sph. rhizophylloides* Rodr., delle Baleari. Le ragioni di un tal riserbo si basano sulle differenze macroscopiche e di struttura fra questa specie e il *coronopifolius,* e conclude col dubitare assai che la nuova specie possa stare in uno stesso genere con quest' ultimo.

Conchiude che « a chiarire il quesito converrebbe conoscere la struttura dei cistocarpi; ma questi mancano nel mio esemplare, nè in quanto alla struttura vengon punto descritti dall' Autore della specie » (1).

Fam. DELESSERIACEAE Naeg. (excl. p.) Ardiss.

Gen. Nitophyllum Grev. (mut. limit.) J. Ag.

Delle numero settantotto specie, circa, finora conosciute, solo quattordici appartengono al Mediterraneo.

80. **Nitophyllum punctatum** (Stack.) Grev. (*Ulva punctata* Stack., *Nitophyllum punctatum* v. *ocellatum* J. Ag.).

Palermo, Messina, Acireale, Trapani.

Negli esemplari siciliani non mancano passaggi che accennano anche alle varietà *ulvoides* e *reniforme* J. Ag.

In generale la varietà *ocellatum* assume maggiori estensioni, e in quanto a tutte le altre parvenze vanno soggette a diversi mutamenti a seconda dell'età della pianta e dell'ambiente in cui cresce. Siccome la specie non è suscettibile di prolificazioni, la pianta, massime nella var. *ocellatum,* in seguito a fortuiti stroncamenti di qualche segmento, utilizza la propria energia iniziale in uno straordinario sviluppo dei segmenti rimasti che allora prendono un aspetto molto allungato e quasi fastigiato.

Non conosco che produzioni primaverili, alte dai 2 ai 3 Cent., spesso provviste di tetraspore, e, più raramente, di cistocarpi.

---

(1) « Rendiconti » del R. Ist. Lomb. di sc. e lett. serie II, vol. XXXIV, 1901.

Nelle forme oceaniche i segmenti sono assai più largamente flabellati e coi margini superiori appena leggermente lobati.

Habit. Spiagge dell'Atlantico superiore così d'Europa come di America; Mediterraneo e Adriatico.

81. **N. uncinatum** (Montg.) J. Ag.

Palermo, Acireale, Riposto.

La marina di Palermo ne è specialmente ricchissima in maggio, e ce ne presenta forme di assai bello sviluppo che quasi gareggiano con quelle oceaniche.

82. **N. venulosum** Zanard. (*Acrosorium aglaophylloides* Zanard.).

A Messina sulle pietre calcaree. Raro.

I miei esemplari sono alti da $^1/_2$ Cent. a uno e mezzo, epperò sono da ritenersi nei primi gradi di sviluppo. Sono sessili, a circoscrizione lanceolato-troncata, con l'estremità bifida o trifida e con qualche dente laterale. Vennero pescati a 90 metri di profondità.

83. **N. tristromaticum** Rodrig.

Messina.

Nuova specie scoperta dal ch. Rodriguez a Minorca, della quale lo scrivente rese già conto [1], in seguito al rinvenimento da lui pure fattone a Messina il 13 maggio 1902.

Non mi resta da soggiungere che avendone ricevuto altri esemplari autentici rimessimi dallo stesso Autore, potei constatare che trattasi di pianta perennante. Infatti la vecchia fronda, già tutta foracchiata e sformata dalle lacerazioni, ha preso una consistenza quasi cornea, epperciò inaderente. L'accenno da me fatto alle probabili prolificazioni in questa specie non erano erronee, e la vecchia pianta ne reca parecchie. Quelle del primo stadio hanno appena qualche millim. di altezza e sono subrotonde, indi cuneate, poscia flabellate integre, in seguito mano mano sempre più lobate fino ad assumere, nello stato adulto, la forma descritta. Completano la descrizione le seguenti interessanti notizie dello stesso sig. J. Rodrifuez: « il *Nit. tristromaticum* ha uno stipite corto, ordinariamente semplice, raramente ramoso. Gli esemplari che non hanno stipite non sono completi » [2].

---

[1] A. Mazza. *Un nuovo Nitophyllum.* Vegg. *Nuova Notarisia*, Luglio 1903.
[2] J. J. Rodriguez. — Tarieta Postal 12 Novembre 1903 ad A. Mazza.

Gen. Delesseria Lamx., Grev. emend.

84. **Delesseria Hypoglossum** (Woodw.) Lamx.

Messina, Licata.

Forma tipica quella di Licata.

Nella forma di Messina, per le fogliole assai allungate, strettamente lineari, assottigliate alla base ed assai acuminate, vi ravviso i caratteri della

85. var. **penicillata,** fin qui stata segnalata soltanto nell'alto Adriatico (Zanardini, Liechtenstein) e al Porto Maurizio (Strafforello).

86. **D. crispa** Zanard.

Palermo, località Romagnolo.

Ad onta del manifesto carattere delle sue fogliole increspate, non è senza riserva che ascrivo a questa specie il mio esemplare, poichè non escludo il sospetto che possa trattarsi di una semplice forma della *D. Hypoglossum.*

Dell'autentica *D. crispa* ne possiedo un campione donatomi dal ch. Ardissone. Si tratta di pianta per eccellenza pusilla.

Fam. HELMINTHOCLADIACEAE J. Ag.

Gen. Nemalion Duby.

87. **Nemalion lubricum** Duby.

Palermo, Acireale.

Di color bruno-giallognolo, o intensamente porporino-atro-violaceo visto in trasparenza. I miei esemplari siciliani in alcune frondi si presentano persino con quattro ramificazioni, e anche con cinque in altri di diversa provenienza (*Murazzi sul mare vivo fra Pellestrina e Chioggia*); mentre in alcuni campioni del *Nemalion multifidum* J. Ag. raccolti a Flohkefjord (*Norvegia*), le ramificazioni non sono più di due o tre per ogni fronda.

Gen. Liagora

88. **Liagora viscida** (Forsk.) Ag.

Palermo, Messina.

89. **L. ceranoides** Lamx.
Giardini (*Messina*), *Acireale.*
90. **L. distenta** (Mert.) Ag.
Presso Siracusa.

Gen. Chantransia (D. C.) Schmitz.

È l'unico genere marino della sottofamiglia delle *Chantransieae* (Kuetz.) Trev.

91. **Chantransia secundata** (J. Ag.) Thur.
Sul Gelidium corneum *all' Acquasanta a Palermo.*

Fam. CHAETANGIACEAE Schmitz.

Gen. Scinaja Bivona.

92. **Scinaja furcellata** (Turn.) Bivona.
Palermo.

L'ho soltanto da Palermo [1], ma basta questa località classica che ricorda l'anno 1822 in cui nell'*Iride* il Bivona Bernardi Antonio ebbe per il primo a trattarne.

Non ancora rinvenni nelle acque siciliane la varietà *subcostata* che finora raccolsi unicamente al Granatello di Portici (Napoli).

Osservazione. — Senz'alcun dubbio le coste della Sicilia e delle isolette adiacenti debbono ospitare la *Galaxaura adriatica* Zanard. Questa pianta, come benissimo osserva il prof. T. Bentivoglio [1], non si deve più ritenere per rarissima, essendo stata comprovata la presenza sua in diversi punti del Mediterraneo, assai distanti l'uno dall'altro. Basti citare le coste dell'Istria e della Dalmazia, le coste della Francia ad Antibes (Bornet 1883), quelle della Liguria al Porto Maurizio (Strafforello, ottobre 1880) e di Napoli (Berthold 1882), di Tripoli (De Toni 1888), di Albissola Marina (Piccone 1888), indi quelle del Golfo di Taranto (Giulio e Tito Bentivoglio 1903).

---

[1] Ora la trovo anche fra le raccolte di Riposto.

[2] T. Bentivoglio. — *La Galaxaura adriatica* Zanard. a Taranto. Vegg. *Nuova Notarisia,* Luglio 1903.

Il trovarla raramente reietta si spiega col peso specifico della pianta più o meno densamente incrostata di sostanza calcare, e pel fatto di essere esclusivamente rupicola, giacchè le coralline, ad esempio, sebbene calcifere per eccellenza, sono frequentemente reperibili in secco perchè impiantate spesso sopra alghe di facile galleggiamento.

Fam. SPERMOTHAMNIACEAE

Gen. SPERMOTHAMNION Aresch.

93. **Spermothamnion irregulare** (J. Ag.) Ardiss.

Palermo, Licata.

94. **Spermothamnion Turneri** (Mert.) Aresch. (*Callithamnion Turneri* Ag.).

Palermo, nel porto al Borgo.

Esemplare opimo, ma sterile; forse è da considerarsi come la var. *variabile.*

Ne credo nuova la designazione nel mare di Sicilia.

Gen. MONOSPORA Solier.

95. **Monospora pedicellata** (Sm.) Solier.

Licata.

Negli esemplari atlantici la sostanza della fronda è più consistente, epperò di più nitida preparazione.

Fam. GELIDIACEAE Harv., (excl. p.).

Gen. GELIDIUM Lamx.

96. **Gelidium corneum** (Huds.) Lamx.

Messina, Acireale, Palermo.

Sotto questa nomenclatura comprendo diverse forme che presenterebbero una grande differenza se fra l'una e l'altra non esistessero tipi che le avvicinano. Predominano la *pristoides* [1], *pectinaium* e *latifolium.*

---

[1] Da non confondersi con *Gelid. pristoides* (J. Ag.) Schmitz. (Hedwigia, 1864) del C. di B. Sp. (Cfr. DE TONI *Syll. Alg.* Vol. IV, Sect. I.) le cui interessanti sinonimie sono appieno giustificate dalla originalità e stranezza dei caratteri macroscopici della pianta, come può avere verificato chiunque ebbe la fortuna d'aver scambiato materiali col ch. Dott. H. BECKER F. L. S.

Gen. Pterocladia J. Ag.

97. **Pterocladia capillacea** (Gm.) Bornet.
Messina, Riposto, Acireale, Catania, Siracusa, Palermo, Trapani.
Comune. I miei esemplari siciliani son tutti sterili.
Con le tetraspore la raccolsi ad Anzio, e l'ebbi da Minorca.

Gen. Caulacanthus Kg.

98. **Caulacanthus ustulatus** (Mart.) Kg.
Acquasanta a Palermo. Sugli scogli a poca profondità.

Fam. WRANGELIACEAE Harv.

Gen. Wrangelia Ag.

99. **Wrangelia penicillata** Ag.
Palermo, S. Giovanni dei Cuti a Catania.
La grazia e l'eleganza di questo gioiello di floridea si possono conservare quando la pianta da prepararsi sia in perfetto stato fisiologico, altrimenti si fa giallastra o bruna.

Fam. HYPNEACEAE J. Ag.

Gen. Hypnea Lamx.

100. **Hypnea musciformis** (Wulf.) Lamx.
Palermo, Riposto, Trapani.
La giovane fronda con la sua base radiciforme s' impianta solidamente sui cauli di Cistosira, di Sargasso, di Ritiflea, e sui calli basilari o sulle frondi di altre Alghe, come *Gelidio* e *Pterocladia*, oppure sullo scoglio o sui manufatti, procedendo in modo semplice, filiforme subcilindrico, con qualche rara spina, e con le estremità raramente tenui ed erette, più spesso incrassate, ampiamente curvate, oppure falcato-uncinate, o circinate. Col progredire della vegetazione la fronda si ramifica in dicotomie, ed ogni ramo si copre di rametti esigui, in forma di spine o di ciglia. Questi rametti occupano i due lati della fronda rendendola sub-pennata, in alto si fanno uni-

laterali, e l'uncino o cirro apicale s'incurva sempre dal lato che rimane sguernito di rametti. I buoni e ricchi esemplari assumono così un portamento assai elegante la cui venustà è alle volte accresciuta dai duplici o triplici colori della *Gigartina Teedii*. Nella *H. Eckloni* Suhr del Capo di Buona Speranza, a parte le frondi capillari, si ripetono gli stessi caratteri della nostra.

Fam. LAURENCIACEAE Harv. (excl. p.).

Gen. LAURENCIA Lamx.

101. **Laurencia obtusa** Lamx.

Palermo, Siracusa.

Nella raccolta di Palermo è compresa una forma intermedia fra le varietà *gracilis* e *gelatinosa*.

102. **L. paniculata** J. Ag.

Messina, Palermo, Trapani.

103. **L. papillosa** (Forsk.) Grev.

Messina, Palermo, S. Flavia, Trapani.

104. **L. pinnatifida** (Gm.) Lamx.

Messina.

105. var. **Osmunda** J. Ag.

Messina, Riposto, Acireale.

Fam. RHODOMELACEAE Harv.

Sez. I. CHONDRIOPSIDEAE J. Ag.

Gen. CHONDRIOPSIS J. Ag.

106. **Chondriopsis coerulescens** (Crouan.) J. Ag.

Catania, Acireale, Palermo, Messina.

Ognuno che da uno scoglio o da una barca si è dilettato di osservare nel loro elemento, durante una perfetta calma delle onde, alcune delle produzioni marine, animali e vegetali, non di rado sarà stato colpito da certe iridescenze azzurre che più o meno presto scompaiono allora che l'animale e la pianta vengono estratti dall'acqua. L'azzurro della *Velella spiralis* e della *Physalia pelagica* dura anche parecchio tempo dopo la morte dell'animale, mentre lo stesso colore che si manifesta, specialmente nelle parti cimali della

Cystoseria amentacea (*ericoides*) fin che rimane sommersa, va indebolendosi una volta ritirata dall'acqua, e finisce per scomparire appena l'eccesso di umore ha cessato di rendere turgescenti le cellule periferiche in cui maggiormente si concentra il processo di accrescimento della pianta.

Un eguale fenomeno può osservarsi in parecchi molluschi, acalefi e zoofiti nei quali però i colori possono variare, succedersi e confondersi per uno stimolo speciale dovuto ad una cosciente organizzazione superiore come avviene, sotto lo stimolo di un senso, in varî Ctenofori fra i quali un magnifico esempio si ha nel *Cestus Veneris,* e, fra gli animali terrestri, nel Camaleonte.

Secondo il ch. J. Chalon, la *Cystoseira ericoides* « apparisce coi colori dell'iride sotto l'acqua, ma appena nell'aere diviene gialliccia, color di terra. Tutti i *Fucus* delle spiaggie del Belgio sono neri, o almeno foschi, e divengono in erbario neri come l'inchiostro; similmente *Halidrys* e *Ascophyllum* ».

« I medesimi sulla costa Armoricana sono gialli, come arrugginiti, e rimangono gialli dopo la disseccazione, purchè questa sia ottenuta rapidamente. Altre Alghe cambiano il loro giallo in verde, p. es. *Scytosiphon lomentarius, Pylaiella littoralis* . . . . » (1).

Consimili esempi non sono limitati a questi indicati. Si potrebbe aggiungere quello assai caratteristico della *Thorea ramosissima* che, da verde-scuro nel vivente, si muta, nel secco, in un bel porporino-violaceo.

Non è da credersi, del resto, che la *Chondriopsis coerulescens* si mostri sempre con quella intensità di azzurro un po' livido ma assai appariscente, quale noi la vediamo appena reietta nelle prime ore del giorno, innanzi cioè che il sole la scaldi e l'annerisca (2). Questa così colorita rappresenta il tipo delle maggiori profondità. Ma ve n'ha un secondo tipo meno grande e proprio degli scogli poco

---

(1) J. Chalon. — In lett. 5 Novembre 1903 ad A. Mazza.

(2) Cfr. L. Kny — Ueber die Morphologie von Chondriopsis coerulescens Crouan und die dieser Alge eigenen optischen Erscheinungen, m. 1 Taf. Berlin 1870. Sulla iridescenza di questa specie e di altre Floridee, di *Sargassum* e *Cystoseira*, di *Derbesia* ecc. si possono consultare le opere di G. Berthold, Golenkin ed altri autori citate in De Toni « Sylloge Algarum » vol. IV, sect. III, p. 175 not. 2.

sommersi, il cui azzurro è simile a quello della *Cystoseira ericoides*, e che tosto scompare appena viene a contatto coll'aria. L'intensità e maggiore persistenza del colore azzurro del primo tipo è in relazione alle condizioni speciali di pressione e di nutrimento cui è soggetta la pianta. Quest'ultima circostanza, e cioè la questione del nutrimento mi viene suggerita come induzione ma in analogia a quanto ho sempre osservato nel mare laziale (Anzio-Nettuno) a proposito del tipo delle piccole profondità. Ivi ho in diverse riprese e in diverse stagioni raccolto, staccandole dai massi artificiali, grandi quantità di *Chondr. coerulescens* sempre accompagnata da numerosi giovanissimi *Mytilus edulis* annidantisi nelle basi cespugliose della pianta. La costanza della loro presenza in una data posizione, e cioè tra il callo basilare della pianta e la pietra di sopporto, farebbe pensare ad un modo di simbiosi basato sul solito *do ut des*. Naturalmente non intendo affermare (nè avrei elementi per farlo) che il fenomeno debba ripetersi nelle identiche condizioni dovunque vi siano cespi di *Chondr. coerulescens*, giacchè gli scambî di materiali nutritizî e di mezzi di protezione e di difesa tra animali e piante vanno soggetti a molte differenze ad ognuna delle quali corrispondono adattamenti diversi tendenti sempre ad uno stesso fine che è quello della protezione e conservazione della specie. Non credo inutile osservare che il fenomeno si ripete anche a riguardo di *Polysiphonia opaca*, *P. pennata* e *P. secunda* le quali, nella località predetta, vivono associate con la *Condriopsis coerulescens* e lo stesso giovane mollusco.

Che la nostra *Chondriopsis* abbisogni di molta materia azotata lo rivela la grande abbondanza di ammoniaca che esala allora che in grandi masse giacenti all'asciutto *va spargendo un puzzo di non so che* $Az\,H_3$, come si esprime il prof. Chalon nella citata sua lettera.

« Les nuances chatoyantes, presque phosphorescentes, de *Cystoseira ericoides* se retrouvent très riches sur les plantes jeunes de *Laurencia pinnatifida* Lamour. Elles font songer aux reflets de labradorite et elles n'ont été jusqu'ici, je pense, l'object d'aucune recherche spéciale » (1).

---

(1) J. Chalon — *Herborisations à Banyuls*.

Simile osservazione lo scrivente ebbe a farla a proposito della *Scinaja furcellata* e della *Chrysymenia ventricosa* [1].

Un bellissimo esempio terrestre d'iridescenza animale dovuto ad una nutrizione essenzialmente azotata l'abbiamo nelle *Apatura Iris* e *A. Ilia*. Si sa che questi lepidotteri, così poetici e smaglianti nella maravigliosa loro veste nuziale, al nettare delle corolle preferiscono la *fiente des bestiaux* [2], massime dei porcini. È precisamente all'ammoniaca di tali materie che si deve il cangiante azzurro-violetto delle splendide ali delle *Apatura*.

E così si ripetono gli stessi fenomeni, tanto negli animali, come nelle piante; tanto in seno alle fredde acque, come nella libera aria riscaldata dal sole estivo filtrato dai pallidi salci lungo le quiete stradicciole di campagna, tra i verdi campi fioriti, pieni di voli delle festose Licenidi.

Gen. Acanthophora Lamx.

107. **Acanthophora Delilei** Lamx.

Palermo, Siracusa, Trapani.

Pel colore bruno-nerastro, per il portamento e per le piccole spine coniche ricordano il gen. *Cystoseira;* ond'è che il nostro Delle Chiaje (*Hydr. Neap.*) ebbe a chiamarla *Cyst. acanthophora*. Preparata con accorgimento, e disseccata a grande pressione perchè bene aderisca alla carta e risalti la finezza estrema delle numerose spine, riesce di bello ed elegante effetto.

Gen. Digenea Ag.

108. **Digenea simplex** (Wulf.) Ag.

Trapani, Stromboli.

Questa pianta, così frequente in tutti i seni del Golfo di Napoli, mai ebbi a rinvenire nelle mie escursioni di Sicilia, ma solo l'ebbi da due miei corrispondenti dell'Isola.

---

(1) A. Mazza — *Fl. mar. G. Napoli*, «Nuova Notarisia» Luglio 1902.
(2) George Sande — *Le monde de Papillons.*

Sez. III. *Polysiphonieae* J. Ag.

Gen. Polysiphonia Grev.

Agli illustri Schmitz e Falkenberg devesi la delimitazione rigorosa di questo genere che una volta abbracciava piuttosto confusamente un grandissimo numero di specie le quali oggi sono ridotte a 160 circa, di cui solo una cinquantina cresce nel Mediterraneo (Cfr. De Toni *Sylloge Algarum,* vol. IV, sect. III).

I. Ptilosiphonia J. Ag.

109. { **Polysiphonia pennata** (Roth.) J. Ag.
Pterosiphonia pennata (Roth.) Falkenb.

Palermo.

Cresce sugli scogli o sui manufatti a poca profondità (da due palmi a qualche metro), oppure sul fondo sabbioso reso stabile dallo aggregamento di vegetazioni diverse, od infine impiantata sopra alghe maggiori, quali Briossidi e Condriossidi, talvolta commista a *Polysiph. secunda* ed altre.

Si estende dalle coste di Normandia al Golfo di Guascogna. Mediterraneo.

110. { **Polysiphonia parasitica** (Huds.) Grev.
Pterosiphonia parasitica (Huds.) Falkenb.

Dragata nel Porto a Palermo.

Porporino-scura in trasparenza, bruna all'aspetto, si presenta con una grazia suprema per le sue frondi dal perimetro obovato-lanceolato, finamente bipennate, ricordanti, in proporzioni assai minori, l'atlantica *Plumaria elegans* Schmitz.

Intorno alla differenza tra questa specie e la *Polysiph. complanata* (*Polysiphonia deludens* Falkenb.) ne scrisse il ch. Falkenberg nella sua Monografia delle Rodomelacee.

Rara nel Mediterraneo, sebbene la sua area di distribuzione geografica sia assai estesa.

111. **P. tenella** (Ag.) J. Ag. (*Herposiphonia tenella* (Ag.) Naeg.).

Scogli battuti dai marosi all' Acquasanta a Palermo.

Per nulla differisce da un esemplare dell'Herb. G. Thuret, pro-

veniente da *Biarritz dans les trous à Oursins 26 Juillet 1870,* avendo comune con questo anche il colore badio.

112. **P. secunda** (Ag.) Zanard. (*Herposiphonia secunda* (Ag.) Naeg.).

Palermo, Riposto; sulle Corallina, Jania, Rytiphlaea tinctoria *e* altre Alghe.

Pianta più robusta e più scura della precedente.

II. Herposiphonia J. Ag. mut. limit.

113. **P. repens** Kg.

Messina.

Alta dai due ai tre Cent. Rametti assai radi o nulli. Aspetto setoloso.

114. **P. cladorhiza** Ardiss.

Licata.

Specie creata dal ch. Ardissone sopra esemplari pescati nel Jonio ad Acireale. Ne sostiene l'autonomia con l'osservare che malgrado le notevoli differenze esterne che presenta in confronto della *P. intricata,* non avrebbe esitato a considerarla come una semplice varietà di quest' ultima, se i sifoni non gli si fossero sempre presentati in numero di quattro, mentre che nella *P. intricata,* normalmente almeno, essi sono sei. Soggiunge che una tale differenza se si trattasse di specie a sifoni numerosi non avrebbe alcun valore, ma quando i sifoni sono quattro o cinque soltanto, pare che il loro numero in generale si mantenga costante.

115. **P. divergens** J. Ag.

Messina, Palermo.

L'esemplare di Messina nella forma anteridifera.

III. Polysiphonia I. Ag.

116. **P. furcellata** (Ag.) Harv.

Palermo.

In un esemplare si presenta assai espansa, in altri compatta. Del resto le forme, in questa specie, variano assai e per dir meglio variano in uno stesso individuo pel fenomeno dei propagoli che si staccano mediante una sezione che si produce alla congiunzione degli

articoli. A misura che la pianta procede nel suo sviluppo, i rami si denudano pel procedimento ora accennato e finiscono per essere ridotti agli assi principali (Bornet, *Algues de Schousboe*).

117. **P. collabens** (Ag.) Kg.

S. Erasmo a Palermo.

Caratteristica pei ramoscelli corti ornitopodioidi intercalati sui rami principali molto lunghi, formanti le dicotomie.

118. **P. variegata** (Ag.) Zanard.

Romagnolo a Palermo.

Forma giovanile (febbraio) e adulta (marzo).

119. **P. fruticulosa** (Wulf.) Spr.

Riposto, S. Giovanni dei Cuti presso Catania, Acireale.

Abbondante su varie Alghe, massime Fucacee.

Raramente con cistocarpi. Il ch. Bornet avendo contato sopra una quarantina di campioni di *P. fruticulosa* di diverse provenienze il numero degli articoli che separano ciascun rametto nei rami normalmente sviluppati, ha trovato costantemente gli internodi di tre articoli nelle piante del Mediterraneo, mentre che ve ne sono quattro, o più raramente cinque, in quelle dell'Oceano. Eccezionalmente, e senza dubbio in seguito all'abortimento d'uno o due rametti, il numero è doppio o triplo (*Alg. de Schousboe* p. 153).

IV. Oligosiphonia.

120. **P. sertularioides** (Grat.) J. Ag.

Palermo.

Come ce lo rivelano gli esemplari di diverse provenienze, e come osserva il ch. Dott. Bornet nell'opera ora citata, si tratta di una pianta assai uniforme d'aspetto le cui variazioni, d'altronde assai deboli poichè riguardano più che altro la statura, sembrano dipendere dal suo sviluppo più o meno avanzato, e si stenta per conseguenza a comprendere la straordinaria profusione di nomi che le furono applicati.

121. **P. Castelliana** De Not. et Duf.

Assai abbondante sugli scogli e muri, poco sotto il pelo dell'acqua nei seni più tranquilli e riposti del porto di Messina.

122. **P. purpurea** J. Ag.

Messina.

Circa le affinità di questa specie alla *P. subulata,* veggasi quanto ne dice il Dott. E. Bornet (*Alg. de Schousb.*).

123. **P. Brodiaei** (Dillw.) Grev.

Messina.

In uno de' miei esemplari di Messina raggiunge l'altezza di 22 Cent. Molto elegante pel suo rameggio assai slanciato, fastigiato, coi rametti fasciculato-penicillati di un bel color rosso bruno.

124. **P. Derbesii** Solier.

Messina.

Non meno bella della precedente. Varia nella consistenza e nell'aspetto dei rametti a seconda dell'età e dell'ambiente in cui cresce.

125. **P. subcontinua** (Ag.) J. Ag.

Porto di Trapani.

Forma senile depauperata.

126. **P. elongata** (Huds.) Harv.

Palermo, reietta a Castello.

Si tratta della forma *arborescens,* priva del fusto e della base, ma in ottimo stato. Pianta di vasta distribuzione geografica e assai polimorfa.

Gen. Rytiphlaea Ag.

127. **Rytiphlaea pinastroides** (Gm.) Ag.

Trapani.

Pianta assai comune, ma non trascurata dagli algologi che in essa, come nella seguente, riconoscono una buona matrice di minute Alghe non facilmente reperibili.

128. **R. tinctoria** (Clem.) Ag.

Siracusa, Trapani.

Forme abbondanti, bene spiegate, a rachide larga e prive di parassiti.

Gen. Vidalia J. Ag.

Di questo genere se ne conoscono nove specie, di cui cinque torte a spira, ma una sola cresce nel Mediterraneo.

Torte a spira sono: *V. fimbriata* (R. Br.) J. Ag. *Hic illic spiraliter torta.* (Nuova Olanda e Nuova Caledonia). *V. serrata* (Suhr) J. Ag. *Dense spiraliter torta* (Porto Natale, Afr. merid.). *V. spiralis*

(Lamour.). *Hic illic spiraliter torta* (Spiagge occidentali della Nuova Olanda). *V. intermedia* J. Ag. *Vix conspicue torta* (Nuova Olanda) [1].

129. **Vidalia volubilis** (L.) J. Ag.

Spiagge S. Maria la Scala e S. Tecla presso Acireale; Messina; spiaggia S. Lucia a Siracusa; spiaggia a Trapani.

Pianta porporino-bruno-ambrina nel fresco, oltremodo caratteristica per la fronda più o meno torta a spira che la fa tosto distinguere sopra ogni altra.

Alcuni esemplari sono provvisti di ceramidi e stichidî.

Sez. IV. *Dasyeae* J. Ag.

Gon. Dasya Ag.

130. **Dasya Wurdemanni** Bail.

Dragata alla Marina di Palermo.

131. **D. rigidula** (Kg.) Ardiss.

Palermo, Trapani.

Sopra varie Alghe, fra cui *Corallina, Jania, Rytiphlaea.*

È certo la più comune nel Mediterraneo.

132. **D. ocellata** (Gratel.) Harv.

Rotoli a Palermo. Sugli scogli battuti dalle onde.

133. **D. arbuscula** (Dillw.) Ag.

Scogli poco sommersi a S. Nicola di Licata.

Del nostro mare io ebbi questa bellissima e rara specie soltanto dalla suddetta località resa classica dal benemerito sig. V. Beltrani di Palermo. Altro esemplare ne ebbi dal ch. N. Wille di Christiania sotto il nome di *Callithamnion Arbuscula* (Dillw.) Lyngb. Questo esemplare, raccolto a Karmoea dal sig. Schübeler, sebbene incompleto, rivela una forma assai più robusta di quella siciliana. A questa specie non corrispondono invece affatto tre esemplari a me pervenuti della collezione Le Jolis, *Algues marines de Cherbourg,* sotto il nome di *D. Arbuscula.*

---

[1] Cfr. De Toni — *Syll. Alg.* Vol. IV, Sect. III, pag. 1100-1107.

Fam. PORPHYRACEAE Rabenh.

Gen. Porphyra Ag. (1).

134. **Porphyra leucosticta** Thur. [*P. atropurpurea* (Olivi) De Toni].

Messina, Catania, Palermo.

In generale questa specie, in quanto ai caratteri esterni, si distingue dalla seguente pel colore che dal roseo-chiaro va al porporino, passando dall'una all'altra tinta mediante diverse gradazioni di tono. Tanto questa come la *laciniata* da me vennero sempre trovate o galleggianti, o reiette o sopra altre Alghe, in ispecie:

Phyllitis Fascia, Corallina, Laurencia pinnatifida, Gelidium corneum.

135. **P. laciniata** (Lightf.) Ag.

Messina, Riposto, Acireale, Palermo.

Riconosciuta abbondante nelle località predette.

Le *Porphyra* sono da ritenersi fra le Alghe cho vantano in sommo grado il potere purificatore delle acque inquinate dei porti dove trovano sfogo molte impurità dei grandi centri d'abitazione. Abbondano, ad esempio, nei canali di Venezia.

Nelle sue *Herborisations à Banyuls,* così ne parla il prof. J. Chalon: « A trois kilométres de Porte Vendres, nous atteignons la très amusante ville de Collioure. L'eau du grand port, en dessous de la forteresse, se renouvelle peu, et les égoùts s'y dèversent. Cette abondance de produits azotés crée aux Algues un milieu spécial; plusieurs espèces se développent d'une façon exubérante, la plupart prennent une teinte plus sombre; en grande quantitè on peut récolter le *Phyllitis fascia* Le Jol. qui ne croit point ailleurs dans les environs. De même sous la falaise de Banyuls, en face du Laboratoire Arago, l'eau est aussi très impure et fétide, pour la même cause; on y observe, et point ailleurs, le *Porphyra laciniata* Ag. en énormes échantillons ».

---

(1) Sul modo di vegetare delle *Porphyra* e delle varie sue configurazioni, vegg. A. Mazza, *Fl. mar. G. di Napoli* in *Nuova Notarisia,* Luglio 1902.

Gen. Bangia Lyngb.

136. **Bangia fusco-purpurea** (Dillw.) Lyngb.
Sugli scogli a Catania.
137. **B. ciliaris** Carmich. (*Erythrotrichia ciliaris* Thur.).
Sulla Corallina a Catania.

Gen. Erythrotrichia Aresch.

138. **Erythrotrichia ceramicola** (Lyngb.) Aresch.
Sulla Posidonia *a Messina; sulla* Caulerpa *a Palermo.*

Gen. Goniotrichum Kg.

139. **Goniotrichum dichotomum** Berthold.
Sul Gelidium corneum *all' Acquasanta a Palermo.*

Milano, Novembre 1903.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et Miscellanea phycologica

1. **Barton Gepp E. S.** — List of Marine Algae collected at the Maldive and Laccadive Islands by J. S. Gardiner. — *Linnean Society's Journ., Botany,* vol. XXXV, 1903, p. 475–482, plate 13.
2. **Barton Gepp E. S.** — List of Marine Algae collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902, with a note on the Fructification of Halimeda. — *Ceylon Pearl Oyster fisheries,* 1903, Suppl. Reports n. II.
3. **Bolochonzew.** — Beobachtungen über das Phytoplankton der Wolga im Sommer des Jahres 1902. — *Jahrbuch der Biologischen Wolge-Station,* Ssaratow 1903.
4. **Brunnthaler J.** — Phytoplankton aus Kleinasien. — *Sitzungsber. K. Akad. der Wissensch. in Wien,* mathem.-naturw. Klasse Bd. CXII, abth. I, März 1903, p. 289-293.
5. **Chalon J.** — Projet de liste des Algues marines comprises entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne [incl. iles anglo-normandes]. — Namur, 1904, A. Wesmael-Charlier, 8°, pp. 19.
6. **Chapman F.** & **Grayson H. J.** — On « Red Rain » with special Reference to its occurrence in Victoria, with a Note on Melbourne Dust, with 2 plates. — *Vict. Naturalist* 1903, p. 17–32.
7. **Cleve P. T.** — Report on Plankton collected by Mr. Thorild Wulff during a Voyage to and from Bombay. — *Archiv för Zoologi* Band I, Stockholm 1903, p. 329-381, Taf. 16-19.
8. **Dalla Torre** (v.) **K. W.** & **Sarnthein** (v.) **L.** — II. Bericht über die Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, betreffend die floristische Litteratur dieses Gebietes aus den Jahren 1901 und

1902 mit Nachträgen aus den Vorjahren. — *Ber. der naturw.-med. Vereines* XXIX. Jahrgang, Innsbruck 1904.

9. **Foslie M.** — Den botaniske Samling. — *K. Norske Vidensk. Selsk. Aarsberetn. for 1902* (1903).

10. **Gaidukov N.** — Ueber den braunen Algenfarbstoff (Phycophaein und Phycoxanthin). — *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* XXI, 1903, Heft 10, p. 535-539.

11. **Gaidukov N.** — Die Farbenveränderung bei den Prozessen der komplementären chromatischen Adaptation. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 9, p. 517-522.

12. **Hansgirg A.** — Schlusswort zu meiner Arbeit « Ueber den Polymorphismus der Algen ». — *Engl. Botan. Jahrb.*, 32. Band, 5. Heft, 1903, Beibl. n. 72.

13. **Hansgirg A.** — Algologische Schlussbemerkungen. — *Sitzungsber. K. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag,* 1902, XXVIII.

14. **Howe M. A.** — A note on the « Flowering » of the Lakes in the Adirondacks. — *Torreya* 1903, p. 150-154.

15. **Jónsson H.** — The Marine Algae of Iceland (III. Chlorophyceae. IV. Cyanophyceae). — *Botanisk Tidsskrift* 25. Bind, 3. Hefte, 1903, p. 327-385. fig. 1-19.

16. **Kjellman F. R.** — Ueber die Meeresalgen von Beeren Eiland. — *Arkiv for Botanik* I, 1903, 1-3, p. 1-6.

17. **Kneucker A.** — Botanische Ausbeute einer Reise durch die Sinaihalbinsel von 27. März bis 13. April 1902 (Algae bearbeitet von Prof. W. Schmidle). — *Allgem. botan. Zeitschrift* X, 1904, n. 1-2, p. 14-16 (Algae p. 6-7, fig. 1-4).

18. **Lohmann H.** — Untersuchung über die Tier- und Pflanzenwelt, sowie über die Bodensedimente des Nordatlantischen Oceans zwischen 38° und 50° N. Br., mit Taf. — *Sitzungsber. K. Preuss. Akad. Wiss.* XXVI, 1903, pp. 24.

19. **Magnin A.** — Les microphytes des lacs du Jura, notamment les Diatomées du Lac de Chalin d'après MM. Prudent et Roesch. — *Arch. Flore jurass.* 1903, p. 108-110.

20. **Moore G. T.** — The contamination of public water Supplies by Algae. — *Yearbook of Depart. of Agriculture for 1902,* p. 175-186, plates XVIII-XIX.

21. **Okamura K.** — Contents of the « Algae Japonicae exsiccatae » fasciculus II. — *Botan. Magazine* vol. XVII, Tokyo 1903.

22. **Ostwald W.** — Ueber eine neue theoretische Betrachtungweise in der Planktologie. — *Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön* Teil X, 1903.

23. **Protic G.** — Peti prilog poznavanje flore okoline Varesa n Bosni (Fünfter Beitrag zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vares in Bosnien). — *In Glasnik zemalj muz. za Bosne i Hercog.* Bd. XV, Heft 2, p. 273-318, Sarajevo 1903.

24. **R. A.** — Uses of Marine Algae in Japan. — *New Phytologist* 1903, p. 115.

25. **Reed Minnie.** — Two new Ascomycetous Fungi parasitic on Marine Algae. — *Univ. of California Public., Botany,* Vol. I, p. 141-164, plates 15-16, Berkeley 1902.

26. **Reinbold Th.** — Meeresalgen von Tor (Sinai-Halbinsel, Rotes Meer). — *Hedwigia* Band XLII, 1903, Beibl. p. 227-232.

27. **Schmidle W.** — Algen von Aegypten, Frankreich und Oberitalien gesammelt von A. Kneucker im Frühjahr 1902. — *Allgem. Botan. Zeitschrift* X, 1904, n. 1-2, p. 3.

28. **Tobler F.** — Ueber Eigenwachsthum der Zelle und Pflanzenform. Versuche und Studien an Meeresalgen. — *Jahrb. für wissensch. Botanik* Band XXXIX, Heft 3, 1903, p. 527-580, Taf. X.

29. **Tobler F.** — Eigenwachstum der Zelle und Pflanzenform. (Vorläufige Mitteilung über fortgesetzte Studien an Meeresalgen). — *Bergens Museums Aarbog* 1903, n. 11.

30. **Villard J.** — Contribution à l'étude cytologique des Zoochlorelles. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris* CXXXVI, 1903, p. 1283-1285.

31. **West W.** & **West G. S.** — Scottish Freshwater Plankton N. I. — *Linnean Society's Journal, Botany,* vol. XXXV, 1903, p. 519-556, plates 14-18.

32. **Wisselingh** (van) **C.** — Ueber abnormale Kerntheilung. Fünfter Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese. — *Botan. Zeitung* 1903, Heft X-XII, p. 201-248, Taf V-VII.

33. **Zahlbruckner A.** — Schedae ad « Kryptogamas exsiccatas » editae a Museo Palatino Vindobonensi. — *Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseum* Bd. XVIII, 1903, Heft 4, p. 349-375 (Algae p. 359-365).

Biographica

34. **Collins F. S.** — Isaac Holden. — *Rhodora* V, 1903, n. 57, p. 219-221.

Florideae

35. **De Toni G. B.** — Intorno ad alcune Bangia di Bory e di Zanardini — *Atti della Pont. Accad. dei N. Lincei* anno LVII, sess. del genn. 1904.
36. **De Toni G. B.** e **Forti A.** — Intorno al Byssus purpurea del Lightfoot. Nuove Osservazioni. — *Atti del R. Istituto Veneto* T. LXIII, p. 205-210, Venezia 1904.
37. **Foslie M.** — New Species or Forms of Melobesieæ. — *K. Norske Vidensk. Selsk. Skrift.* 1902, n. 2.

Fucoideae

38. **Robinson C. B.** — The distribution of Fucus serratus in America. — *Torreya* vol. III, p. 132-134.
39. **Sauvageau C.** — Sur les variations du Sphacelaria cirrosa et sur les espèces de son groupe. — *Mém. Soc. sc. phys. et nat. de Bordeaux* III sér., 6, 1903.
40. **Williams J. L.** — Alternation of Generations in the Dictyotaceae and the Cytology of the asexual generation. — *Meeting of the Brit. Association,* Southport 1903.
41. **Yendo K.** — Hedophyllum spirale, sp. nov., and its relation to Thalassiophyllum and Arthrothamnus. — *The Botanical Magazine,* vol. XVII, Tokyo 1903, n. 201, p. 165-183, plate VI.

Chlorophyceae
(excl. *Desmid., Zygnem., Charac.*).

42. **Blackmann F. F.** & **Tansley A. G.** — A Revision of the classification of the Green Algae. — *New Phytologist* vol. I, 1902.
43. **Fournier P.** — Phycologie française. Chlorophycées. Catalogue

des Algues vertes d'eau douce observées en France (suite). — *Feuille des jeunes naturalistes* 1903, p. 26-39, 1904, p. 73-78.

44. **Gaidukov N.** — Ueber die Kulturen und den Uronema-Zustand der Ulothrix flaccida. — *Ber. der deutschen Botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 9, p. 522-524.

45. **Minakata K.** — Distribution of Pithophora. — *Nature* LXVII, 1903, n. 1747, p. 586.

46. **Palladin W.** — Ueber normale und intramolekulare Atmung der Alge Chlorothecium saccharophilum. — *Centralbl. f. Bakter.* II. Abth., Band XI, p. 146.

47. **Pampaloni L.** — Sopra un singolare modo di comportarsi di un'alga, allorchè venga coltivata in determinate sostanze nutritizie. — *N. Giorn. botan. ital.* N. S., vol. X, n. 4, ott. 1903, p. 602-604, fig. 1-2.

48. **Raymond G.** — Sur le développement d'une Algue voisine du genre Raphidium. — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 1, p. 11-19, planches I-III.

49. **Reinke J.** — Symbiose von Volvox und Azotobacter. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 8, p. 481-483.

50. **Wesenberg-Lund C.** — Sur les Aegagropila Sauteri du Lac de Sorö, avec carte. — *Acad. Royale des scienc. et lett. de Danmark,* Bull. 1903.

51. **Yendo K.** — On Caulerpa anceps, Harv. — *Botanical Magazine* vol. XVII, Tokyo 1903, n. 200, p. 153-157, fig. 1-6.

Desmidiaceae, Zygnemaceae

52. **Borge O.** — Die Algen der ersten Regnellschen Expedition II. Desmidiaceen. — *Archiv för Botanik* Band I, p. 71-138, Taf. 1-5, Stockholm 1903.

53. **Borge O.** — Die Algen der ersten Regnellschen Expedition. III. Zygnemaceen und Mesocarpaceen. — *Arkiv för Botanik* Band I, p. 277-285, Taf. 15, Stockholm 1903.

54. **Cushman J. A.** — Notes on New England Desmids I & II. — *Rhodora* vol. 5, 1903, p. 221-225, 252-255.

55. **Cushman J. A.** — Desmids from Bronx Park, New York. — *Bulletin of the Torrey Botan. Club.* vol. XXX, 1903, p. 513-514.

56. **Luetkemueller J.** — Ueber die Gattung Spirotaenia Bréb. II. Bescheibung neuer Arten und Bemerkungen über bekannte. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* Jahrg. 1903, n. 10, Taf. XI.

Myxophyceae

57. **Gaidukov N.** — Weitere Untersuchungen über den Einfluss farbigen Lichtes auf die Färbung der Oscillarien. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 8, p. 484-492, Taf. XXVI.
58. **Hinze G.** — Ueber Schwefeltropfen im Innern von Oscillarien. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 7, p. 394-398.
59. **Kohl F. G.** — Ueber die Organisation und Physiologie der Cyanophyceenzelle und die mitotische Teilung ihres Kernes, mit 10 lithographischen Tafeln. — Jena, 1903, G. Fischer, 8°.
60. **Wager H.** — The Cell-structure of the Cyanophyceae (prelim. pap.). — *Proceed. R. Soc.* vol. 72, p. 401-409.

Bacillarieae

61. **Belloc E.** — Note sur les Diatomées marines de la côte occidentale du Maroc. — *Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes, tenu à Paris* en 1902, 1903, p. 143-150.
62. **Héribaud J.** — Disposition méthodique des Diatomés d'Auvergne. — Clermont-Ferrand, 1903.
63. **Karsten G.** — Zur Frage der Auxosporentypen. — *Botan. Zeitung* 61. Jahrg., 1903, II. Abtheil., n. 20, p. 305-311.
64. **Keeley F. J.** — Preparation of Diatoms. — *Proceed. Acad. Nat. sc. of Philadelphia* XV, 1903, 1, p. 2-4.
65. **Lanzi M.** — Considerazioni biologiche su le Diatomee. — *Atti della Pontif. Accad. dei Nuovi Lincei* anno LVI, sess. VII del 7 giugno 1903, p. 129-141.
66. **Largaiolli V.** — Le Diatomee del Trentino. — XV. Lago di Nambino. — *Tridentum* VI, 1903, fasc. VI-VII, p. 270-274.
67. **Miquel P.** — Recherches expérimentales sur la Physiologie, la Morphologie et la Pathologie des Diatomées [suite] — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 1, p. 32-37.

68. **Mueller O.** — Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten, Erste Folge: Surirelloideae-Surirelleae. — *Engler's Botan. Jahrbücher* XXXIV. Bd., 1. Heft, 1903, p. 9-38, Taf. I-II.

69. **Philip R. H.** — Diatoms in Hotham Carrs near North Cave, fig. — *The Naturalist* 1903, n. 558, p. 256.

70. **Prudent P.** — Contribution à la Flore diatomique des Lacs du Jura. — Lyon, s. a., 4 pp. in 8°.

71. **Richter Osw.** — Reinkulturen von Diatomeen. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXI, 1903, Heft 8, p. 493-506, Taf. XXVII.

72. **Senft E.** — Ueber die Agar-Agar Diatomeen. — *Zeitschrift des Allgem. österr. Apotheker-Vereines* 1902, n. 9, fig. 1-9.

Exsiccata

73. **Collins F. S., Holden J., Setchell W. A.** — Phycotheca boreali-americana. Fasc. XXI, n. 1001-1050 (Mai 1903).

74. **Migula W.** — Kryptogamae Germaniæ, Austriae et Helvetiae exsiccatae Fasc. 10, Algen n. 26-50.

Algae fossiles

75. **De Gasparis A.** — Le Alghe delle argille pleistoceniche di Taranto. — *Rendic. Accad. fis. e matem. di Napoli* 1903, p. 298.

76. **Lagerheim G.** — Untersuchungen über fossile Algen. I, II. — *Geol. Fören. Förh. Stockholm,* XXIV, 1903, p. 475-500.

Org. incertae sedis

77. **Bohlin K.** — Centronella Voigt und Phaeodactylon Bohlin. — *Hedwigia* 41. Band, 1903, Beibl. p. 209-210.

78. **Bougon D.** — Famille des Cryptomonadinées [suite]. — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 1, p. 27-31.

79. **Solereder H.** — Die Leuchtalge der Luisenburg. — *Mit. Bayer. Bot. Gesellsch. Erf. heim. Flora* 1903, n. 26, p. 279-280.

80. **Zederbauer E.** — Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung von Ceratium Hirundinella. — *Ber. der deut. botan. Gesellsch.* XXII, 1904. p. 1–8, Taf. I.

Yendo K. — Hedophyllum spirale, sp. nov., and its relation to Thalassiophyllum and Arthrothamnus. — Botan. Magaz. Vol. XVII, 1903, p. 165-173, plate VI.

L'Autore propone una nuova specie e forma di *Hedophyllum, H. spirale,* dandone la seguente descrizione:

Frons junior lamina simplici obovato-cuneata, stipite breve subcylindraceo solido; adultior marginibus laminae exterioribus crassissimis ad basin intus spiralites involutis, stipite crassiore subcompresso brevissimo solido ramosissimo. Pars media laminae sensim et deorsum usque ad basin, sinum inter duo volumines *(sic)* relinquens, obliteratur. Volumen laminam in plures lacinias longitudinaliter fissam emittens. Medulla in sectione transversali stipitis ellipsoidea. Sori in basi laminae maculas efficientes, ambitibus irregularibus.

Hab. in insulam Shimushu.

f. *Kamtschatkensis:* Frons major, stipite 20-30 cm. longo, basi subtereti, sursum compresso expanso marginibus involutis.

Hab. ad oras Yavinam Kamtschatkae.

Discute poi le affinità di questa Laminariea, che per la erosione della lamina primaria, per la evoluzione spirale ed altri caratteri presentati dall' *Hedophyllum sessile,* viene ad avvicinarsi ai generi *Arthrothamnus* e *Thalassiophyllum.*

La tavola, che va unita al lavoro, illustra molti particolari della nuova specie, del *Thalassiophyllum Clathrus* e dell' *Arthrothamnus bifidus.*

Yendo K. — On Caulerpa anceps Harv. — Bot. Magaz. vol. XVII, 1903, n. 200, p. 153-157.

L'Autore, conosciuto per i suoi lavori sulle *Corallinaceae,* discute in questa Nota l'autonomia di tre specie di *Caulerpa : C. brachypus* Harv. raccolta per la prima volta da C. Wright in Giappone, *C. anceps* Harv. delle isole degli Amici e *C. Stahlii* Web. v. Bosse dell'isola di Giava, tutte egregiamente delineate, dietro il confronto di esemplari autentici, nella *Monographie des Caulerpes* pubblicata nel 1898 dalla sig. Anna Weber van Bosse [1]. Il sig. Yendo, da esemplari di una *Caulerpa* raccolti a Misaki, è propenso a credere che *C. anceps* e *C. brachypus* non siano specie diverse, corrispondendo gli esemplari raccolti in estate alla prima, quelli trovati in inverno alla seconda; gli esemplari estivi (luglio–agosto) hanno frondi più sottili (0,20-0,25 mm.) lineari spatolate, con incisure oscure marginali; quelli invernali (decembre) sono più robusti (0,35-0,4 mm. di grossezza), più manifestamente dentati; la forma estiva si muta gradatamente nella invernale, al principiar dell'autunno, divenendo man mano più grossa e con le dentature sempre più cospicue.

L'Autore nota la grandissima somiglianza (per non dire corrispondenza) tra le 3 *Caulerpa* sopra citate; la stessa Weber van Bosse aveva già rilevato il poco valore dei caratteri differenziali di dette tre specie.

Collins F. S., Holden J., Setchell W. A. — Phycotheca boreali-americana Fasc. XXI, n. 1001-1050 (Mai 1903).

Questo fascicolo della importante collezione è notevole per alcune rarità o novità in esso contenute, tra le quali ricordansi *Siphonocladus tropicus* (Crn.) J. Ag., *Acetabularia Farlowii* Solms, *Hecatonema maculans* forma *soluta* Collins, *Martensia Pavonia* J. Ag., *Sarcophyllis arctica* Kjellm., *Peyssonelliopsis epiphytica* Setch. et Laws., *Corallina ungulata* Yendo.

---

[1] Sull'importante lavoro della Weber van Bosse ho già a suo tempo riferito in questo periodico. Cfr. « Nuova Notarisia » X, 1899, p. 36-38.

G. B. De Toni

Onoranze al prof. FEDERICO DELPINO

Nella Rivista dell'Istruzione superiore, L' *Università italiana* anno III, n. 2 si legge una corrispondenza da Napoli, che riguarda le onoranze all'illustre F. Delpino e che merita di essere qui riportata:

« Ai 17 dicembre dell'anno testè decorso vennero tributate a Federico Delpino, ordinario di Botanica in questa università, solenni onoranze in occasione del 70.° genetliaco.

Un comitato di tutti i professori e liberi docenti dei nostri Atenei, promosso per iniziativa dei prof. Borzì, Cavara e De Toni, fece pervenire all'illustre collega, entro un cofanetto artistico, le fotografie dei botanici nazionali e stranieri che nel Delpino venerano l'instauratore degli studi fitobiologici in Italia; la società botanica italiana, di cui l'uomo venerando è presidente, gli offerse una dedica augurale in pergamena munita delle firme dei soci; l'Università, la Società Reale di Napoli, gli Atenei e le Accademie Scientifiche concorsero con lettere gratulatorie e telegrammi a rendere vieppiù alto il significato della festa, che si volle tributare ad un uomo per il quale niente è più vero del motto « volere è potere ».

Nato in Chiavari nel 1833, Delpino non ebbe subito favorevole la carriera, sicchè dovette assumere un posto modesto nelle Amministrazioni dello Stato.

L'amore per le scienze naturali, la perseveranza nello studio negli intervalli di tempo liberi, il mirabile spirito di osservazione in lui caratteristico, lo segnalarono però presto ai botanici contemporanei.

La sua carriera d'insegnante cominciò nel 1870 a Vallombrosa in quell'istituto forestale allora fondato. Ci piace qui ad onore del grande scienziato, riportare questo cenno del *Nuovo giornale bota-*

nico di allora (1871); « Il sig. Federico Delpino, ben conosciuto per i suoi lavori dicogamici, è stato chiamato ad insegnare la botanica in quell'istituto. Se da una parte ci rallegriamo per le migliorate condizioni del sig. Delpino, dall'altra parte ci dispiace che non si abbia avuto riguardo ad allontanarlo dal Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze, dove esso poteva trovar maggiori facilità di studio per sempre meglio sviluppare le sue idee progressiste e Darvinistiche. È poi abbastanza istruttivo di far conoscere come appunto queste sue idee gli siano state più a carico che a vantaggio nell'oramai celebre concorso di Torino ».

Ma fu proprio il posto di Vallombrosa che segnò la carriera al giovane botanico; passò nel 1872 il Delpino all'Università di Genova quale successore al celebre De Notaris, nel 1884 a Bologna e nel 1893 a Napoli, dove egli ora raccoglie intorno a sè un manipolo di giovani studiosi, educati alla sua scuola. Ci manca lo spazio per segnalare l'acutezza dei lavori pubblicati da F. Delpino nella morfologia e biologia vegetale, i quali gli valsero onori e lodi in Italia ed all'estero; ci basta in questo periodico sia ricordato l'uomo modestissimo il quale fa col suo nome rifulgere di viva luce la scienza biologica delle piante ».

All'uomo modestissimo e sapiente giunga gradito anche il saluto rispettoso che gli invia la direzione di questo periodico.

G. B. De-Toni

Aggiunte all' Erbario de Toni

Per dono:

Dal prof. E. P. Wright frammenti autentici di *Rhodopeltis australis* Harv.

Dal Dott. E. Bornet un esemplare originale di *Bangia sericea* Bory.

Dal sig. A. Mazza parecchie alghe del mare Mediterraneo e dell'oceano Atlantico.

Dal sig. J. J. Rodriguez un esemplare di *Nitophyllum tristromaticum* Rodr.

Dalla sig. A. Weber van Bosse un frammento autentico di *Chantransia coccinea* Kuetz.

Dal Dott. A. Forti un esemplare di *Nostoc Zetterstedtii* Aresch. ed altre alghe d'acqua dolce.

Dal prof. T. Bentivoglio un esemplare, raccolto a Taranto, di *Galaxaura adriatica* Zanard.

Dal prof. F. R. Kjellman un esemplare di *Padinella (Aglaozonia) parvula* Aresch.

Dal prof. K. Okamura i fascicoli I e II delle *Algae japonicae exsiccatae.*

Dal prof. A. Tellini duplicati di alghe dell'Eritrea.

Per acquisto:

Juergens B. Algae aquaticae Fasc. 1-16.

NECROLOGIO

H. G. Timberlake, dell' Università del Wisconsin, morto ai 19 Luglio 1903.

NOTIZIE

La biblioteca del compianto prof. E. Askenasy passò all' istituto botanico di Heidelberg, l' Erbario al Museo Senckenberg in Frankfurt a M.

AVVISO

La Société botanique d'Italie, a délibéré de publier une *Flore cryptogamique italienne,* « **Flora italica Cryptogama**, Manuale per la conoscenza delle Crittogame nascenti in Italia e nelle isole adiacenti, pubblicato sotto gli auspicii della società botanica italiana ».

L'ouvrage comprendra:

1.° *les généralités relatives à chaque ordre; une instruction sommaire pour la récolte, la manière de préparer, d'étudier et de conserver les plantes composant chacun des groupes principaux (en italien).*

2.° *les descriptions avec diagnoses différentielles (en latin).*

3.° *des clefs, destinées à faciliter la détermination des familles, des genres et des espèces.*

4.° *des figures dans le texte, illustrant les caractères génériques et ceux de certains sous-genres.*

5.° *la distribution géographique, suffisamment détaillée, des espèces, et, pour les cryptogames parasites et saprophytes, l'indication particularisée des corps sur lesquels elles se développent.*

L'étendue de l'ouvrage est calculée à environ 300 feuilles d'impression, grand in 8°, réparties sur 9 volumes. Trois de ces volumes seront consacrés aux Champignons, deux aux Algues, et un volume à chacun des groupes suivants: Ptéridophytes, Mousses, Hépatiques, Lichens.

Le prix de la Flore sera calculé à raison de 50 centimes par feuille d'impression pour ceux qui souscriront aux 9 volumes, et de 60 centimes par feuille pour ceux qui souscriront seulement à l'une des 6 séries: *Ptéridophytes, Hépatiques, Mousses, Algues, Lichens, Champignons.*

Afin de pouvoir établir un devis approximatif du nombre d'exemplaires qui devront être tirés, la Société prie les personnes ayant l'intention d'acquérir soit la Flore complète, soit une ou plusieurs de ses parties, de vouloir indiquer leur intention, *avec signature et adresse bien lisibles,* au D.r E. Baroni, *Secrétaire de la Société botanique d'Italie (Florence, 19 via Romana),* au plus tard un mois après la réception de cette circulaire.

La Société espère que l'utile publication dont elle assume le patronnage ainsi que les lourdes charges et qui comblera une regrettable lacune de la littérature botanique contemporaine, trouvera un bienveillant accueil auprès des cryptogamistes nationaux et étrangers. Elle compte tout particulièrement sur l'appui moral et matériel des Instituts botaniques.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1–2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. – Patavii, 1889, Tip. Seminario, in-8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1–3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. – Patavii, 1891–94, Tip. Seminario, in-8°, pag. CXXXII–1556 – CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae.* – Patavii, 1895, Tip. Seminario, in-8°, p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1-3. Tip. Seminario, in-8°, It. lib. 102.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. – Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I–II, It. lib. (*francs*) 12.—

Serie XV (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia,,) Luglio 1904

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA
PROFESSORE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

Adriano Garbini: Per orientarsi nella nomenclatura degli studî concernenti la vita delle acque dolci. — **A. Mazza:** Un manipolo di Alghe marine della Sicilia (parte II). — **G. B. De Toni:** Intorno ad alcune *Bangia* di Bory e di Zanardini. — **Litteratura phycologica.**

Adresser tout ce qui concerne la:

«NUOVA NOTARISIA»

á M. LE PROF. G. B. DE TONI
R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-1903
Francs 210

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia» **francs 60.**

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie — A. Garbini — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — T. Johnson — G. Lagerheim — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — A. Trotter — W. West.

Luglio 1904 (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia")

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROF. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia).

ADRIANO GARBINI

Per orientarsi nella nomenclatura degli studî concernenti la vita delle acque dolci

Il complesso di tutti gli organismi vegetali ed animali viventi nell'acqua, sia dolce che di mare, lo direi *Idrobios* (1). — E lo dividerei in due categorie: l'*Alobios* (2) [HAECKEL (1)], cioè il complesso di tutte le forme marine; ed il *Potimobios* (3) [il Limnobios di HAECKEL (1)], cioè il complesso degli organismi d'acqua dolce in generale.

In questa mia nota parlerò solo del Potimobios.

Potimobios in generale

I *Potimobi,* od organismi d'acqua dolce, abitano o le sponde, o il centro, o il fondo dei laghi, degli stagni, dei fiumi. —

(1) ὕδωρ = acqua.
(2) ἅλός = sale.
(3) πότιμος = bevibile, dolce.

Diremo *Potimologia* lo studio biologico-geografico-fisico delle acque dolci; *Potimobiotica* il solo studio biologico di esse.

Nelle acque dolci si hanno tre regioni biologiche più o meno nettamente distinte, a seconda che si tratti di laghi, di stagni, di fiumi; avremo poi tre gruppi di bionti corrispondenti a queste tre regioni, e finalmente tre classi di potimobios corrispondenti alle tre diverse forme dei collettori d'acqua dolce.

A. — Regioni biologiche

Le tre regioni biologiche che, più o meno tipicamente, si possono distinguere nei differenti collettori d'acqua dolce, e delle quali parleremo più avanti con maggiori particolari, sono le seguenti:

a) Regione neritica. — Haeckel (1) usò la voce neritica (da νηρείδες = Nereidi), per indicare il plancton della regione litorale del mare, ma non esattamente; perchè le Nereidi, ninfe dei mari interni, non sono ninfe costiere ma del profondo del mare, e quindi questa espressione sarebbe più opportuna per la ragione abissale. Ad ogni modo mantengo la locuzione anche per le acque dolci – quantunque trovi più appropriata la frase *R. najadica,* da νηΐδες = Najadi, ninfe delle acque dolci in generale – perchè ormai passata nell'uso.

Questa regione è costituita da una zona lungo le coste, più o meno larga a seconda della inclinazione delle spiagge e dell'ampiezza del bacino.

b) Regione planctonica (1). – È costituita dalla massa d'acqua contenuta nel collettore libera da macrofiti.

Essa prende nomi diversi a seconda del bacino al quale si riferisce; e così avremo: per i laghi una R. limnetica, per gli stagni una R. elosica, e per i fiumi una R. potamica (Vedi appresso).

c) Regione bentonica. — Credo, anche in questo caso, di dover mantenere la voce non esatta bentonica di Haeckel (1) — che traduce

---

(1) πλανάω = vagare; perchè in questa regione vivono nuotanti liberamente, o portati dai movimenti dell'acqua, una miriade di organismi: il Plancton.

la parola βένθος con « fondo di mare » (veramente βυθός) in vece che con profondità del mare — perchè ormai passata nell'uso comune.

Questa regione è costituita dal fondo dei collettori, esclusa la parte appartenente alla R. neritica

B. — Popolazioni corrispondenti ai tre gruppi biologici

I tre gruppi di organismi corrispondenti alle tre regioni biologiche dei collettori d'acqua dolce sono i seguenti:

a) Il *Neritos,* che corrisponde alla regione neritica. — È il complesso delle forme che vivono lungo le sponde.

Il neritos vegetale si dirà: *Fitoneritos* o Flora litorale d'acqua dolce: e quello animale: *Zooneritos* o Fauna litorale d'acqua dolce. I singoli bionti si diranno *Neritobii,* o forme neritiche, o forme litorali; e se vegetali *Neritofiti,* se animali *Neritozoi.*

b) Plancton (1) [Hensen (3), l'Aufrieb di J. Müller (6) per il mare], che corrisponde alla regione planctonica. — È il complesso delle forme vaganti fra due acque, sia alla superficie che negli strati profondi, sieno vive che morte, sia che abbiano movimento proprio o no.

Il plancton vegetale si dirà: *Fitoplancton,* o florula planctonica; e quello animale: *Zooplancton,* o faunula planctonica. I singoli organismi si diranno *Planctonobii* [De Toni & Forti (4), i Planctonti di Schröter (5)], o Forme planctoniche; e se vegetali *Planctofiti* [Schröter (5)], se animali *Planctozoi* [Schröter (5)].

c) Il *Bentos* [Haeckel (1) impropriamente da βένθος = fondo di mare], che corrisponde alla regione bentonica. — È il complesso delle forme che vivono sul fondo, sia attaccate (*sessili*), sia striscianti liberamente (*vagili*).

Il bentos vegetale dicesi *Fitobentos,* o Florula bentonica, o Florula del fondo; quella animale *Zoobentos,* o Faunula bentonica, o Faunula del fondo. I singoli organismi si diranno *Bentobii* o Forme bentoniche; e se vegetali *Bentofiti,* se animali *Bentozoi.*

---

(1) πλανάω = vagare.

Potimobios in particolare

A seconda che gli organismi acquatici vivono o nei laghi, o negli stagni, o nei fiumi, si hanno tre gruppi di Potimobios: il *Limnobios*, l'*Elobios*, il *Potamobios*.

Primo. — *Limnobios* [1]

È il complesso di tutti i bionti che vivono nei laghi.

Lo studio che si occupa di questo complesso e delle condizioni necessarie alla sua vita chiamasi: *Limnobiotica*. Se poi con essa si studia anche l'ambiente nei suoi multipli aspetti geografico-fisici si ha la *Limnologia*.

Lo studio particolare delle forme vegetali dicesi: *Limnoflora*; quello delle animali: *Limnofauna*.

A. — Regioni biologiche

Le tre regioni biologiche di un lago sono la neritica, la limnetica, la bentonica.

1. *Regione neritica* [Région littorale di Forel (2)]. — Questa regione è tipica dei laghi, e si allontana tanto più dalla riva per quanto meno inclinate sono le spiagge, mentre è strettissima o nulla quando la spiaggia sia tagliata a picco e l'acqua molto profonda. Nei laghi maggiori si estende dalla riva fino a circa m. 30 di profondità.

In generale nella regione litorale di un lago profondo, considerata biologicamente, si distinguono le zone seguenti:

a) Il *Greto* [Grève exondée di Forel (7), Spiaggia insommergibile di Salmoiraghi (8)], che non appartiene mai al lago, ma che viene bagnato dalle sue acque solo nelle burrasche; è formato da terreno ghiajoso o roccioso.

b) La *Spiaggia sommergibile* [Grève inondable di Forel

---

[1] λίμνη = lago, βίος = vita.

(7)], che è asciutta durante l'inverno, inondata d'estate, e debolmente inclinata.

c) La *Spiaggia sommersa* [Grève inondée + Beine di Forel (7), Weiss di Brand (11), Schaar di Seligo (10), Scanno di Salmoiraghi (8)], che si protende orizzontalmente verso il centro del lago a guisa di terrazzo sommerso, ed è coperta da uno strato d'acqua più o meno alto a seconda della esposizione della spiaggia rispetto ai venti; essa è dovuta all'azione corrosiva delle onde.

La porzione esterna della spiaggia sommersa (Grève inondée di Forel (7)], cioè quella confinante con la spiaggia sommergibile, e che sarebbe in vero la continuazione di questa, è tenuta distinta da molti autori dalla porzione interna [Beine di Forel (7)], perchè ha una lieve inclinazione; io però insisto [Garbini (9)] a ritenere superflua questa distinzione.

d) Il *Declivio* [Mont di Forel (7), Schaarberg di Seligo (10), Halde di Schröter (5), Scarpa dello scanno di Salmoiraghi (9)], che è la parte alluvionale della spiaggia sommersa, e si protende nel lago con la inclinazione forte dei materiali mobili. Esso è formato dal materiale eroso alla spiaggia sommergibile dalle onde e trascinato dalla corrente di ritorno sulla spiaggia sommersa fino al limite di azione delle onde stesse, dove si deposita, formando un piano molto inclinato.

Il confine fra la spiaggía sommersa ed il declivio (facile a riconoscersi, perchè è lungo questa linea che la spiaggia sommersa si sprofonda rapidamente per formare il declivio) fu distinto da Seligo (10) con il nome di Schaarrand; noi potremo chiamarlo: *Orlo del declivio.*

e) Il *Talus litorale,* che è la porzione verso la spiaggia del talus (regione che dal declivio va verso il fondo del lago, costituendo le pareti del bacino lacustre); ha una inclinazione variabile, e si estende dal declivio fino a m. 30 di profondità, che è il limite estremo dei Macrofiti nei grandi laghi.

II. *Regione limnetica* [Région pelagique di Forel (2)], o Regione limnoplanctonica]. — Occupa non solamente la parte centrale dei laghi, come voleva Forel (2), o fino a m. 50 di profondità come dettavo io (9), ma tutta la massa dell'acqua, come

giustamente osservò C. Schröter (5); perchè – e questo l'ho constatato più tardi anch'io per il Benaco – il limnoplancton è uguale tanto lungo le rive quanto nel centro, sia nei piccoli laghi, sia nei grandi, ed in questi specialmente quando le rive scendano rapidamente a picco.

Ma siccome il plancton varia verticalmente, così si potrebbero istituire per i laghi profondi tre zone o sottosezioni biologiche:

a) La *Zona epilimnetica* o superficiale. — Occupa uno spessore di m. 2 circa.

b) La *Zona mesolimnetica* (1) o mediana. — Occupa la massa d'acqua compresa fra m. 2 dalla superficie e lo strato immediatamente soprastante al fondo.

c) La *Zona batilimnetica* (2) o profonda. — Occupa lo strato immediatamente soprastante al fondo. Per Forel (2) questo strato d'acqua fa parte del fondo e costituisce con esso la sua Regione profonda.

III. *Regione bentonica* [Région profonde di Forel (2) in parte, perchè egli comprende in questa anche la mia zona batilimnetica]. — È costituita dal fondo del lago sotto al limite dei Macrofiti, cioè da m. 30 in giù.

B. — Popolazione lacustre

La popolazione di un lago, nel suo complesso vegetale ed animale, si può dividere in cinque gruppi; tre a base topografica: il *Limnoneritos*, il *Limnoplancton*, il *Limnobentos*; e due a base etiologica: il *Prosarmobios* e l'*Esorobios*.

I. *Limnoneritos* [Société littorale di Forel (7)], o Limnobios litorale. — È il complesso degli organismi che vivono nella regione neritica o litorale dei laghi; cioè: una *Florula limnoneritica*, o Limnoflorula litorale, o Fitolimnoneritos, ed una *Fau-*

---

(1) μέσον = mezzo.
(2) βαθύς = profondo.

nula limnoneritica, o Limnofauna litorale, o Zoolimnoneritos.

1. *Florula limnoneritica* [Flore littorale di Forel (7)]. — Le forme vegetali litorali costituiscono altrettante florule quante sono le zone della regione litorale.

a) La *Florula terrestre,* corrispondente al greto.

b) La *Florula periodica,* corrispondente alla spiaggia sommergibile; essa è terrestre nel periodo durante il quale la spiaggia è asciutta, acquatica quando la spiaggia è sommersa.

c) La *Florula mezzoacquatica,* corrispondente alla spiaggia sommersa; è caratterizzata in generale da piante palustri, cioè da Carex, Phragmites e Scirpus che formano tre zone pressochè parallele e concentriche, con il Caricetum alla periferia e lo Scirpetum verso il centro.

Queste zone però non sono sempre necessarie nè necessariamente distribuite nell'ordine ora accennato; ma possono mancare tutte tre lungo tutta la periferia del lago o lungo ampii tratti di spiaggia; oppure può mancarne qualcuna, con la sostituzione o meno di altre forme vegetali; oppure, finalmente il loro ordine può essere mutato e qualche volta invertito.

Negli spazi liberi trovansi pure specie acquatiche (Nymphaea, Nuphar, Myriophyllum, Callitriche, Trapa, ecc.), formanti chiazze più o meno estese.

d) La *Florula acquatica,* corrispondente nei laghi maggiori al declivio, e formante nei laghi minori chiazze o zone più interne a quelle della florula mezzoacquatica. — È costituita da sole piante acquatiche con organi emersi, ma in particolar modo da Potamogeton, così da formare una zona ben distinta (Potamogetonetum).

Quivi sono completamente escluse le piante palustri.

e) La *Florula sommersa,* corrispondente al Talus litorale; è costituita da Macrofiti sommersi del tutto, e quasi sempre da Charae e Nitellae, che formano una zona (Characetum) più interna del Potamogetonetum e che arriva nei laghi maggiori fino al limite estremo dei macrofiti (m. 30).

3. *Faunula limnoneritica* [Faune littorale di Forel (7)]. — La Limnofauna litorale parrebbe di primo acchito costituita da forme eterogenee e non costituenti gruppi corrispondenti alle diverse zone

litorali; invece in ogni zona vi sono alcune forme animali preponderanti, che, volendo, potrebbero servire per caratterizzare le varie faunule. Però con la scarsità di cognizioni che abbiamo ancora oggidì sulle faune lacustri, sarebbe prematura una divisione generale della faunula litorale.

II. *Limnoplancton* [Société pélagique di Forel (7)]. — Il Limnoplancton, o Plancton lacustre, è il complesso degli organismi vegetali ed animali continuamente nuotanti o vaganti nella regione limnetica, cioè per tutta la massa d'acqua lacustre libera da macrofiti.

Questi organismi si diranno: Limnoplanctonobî, o Planctonobî lacustri, o Forme limnoplanctoniche, o ancora, con frase non esatta ma ormai sanzionata dall'uso, *Forme limnetiche* (1).

L'insieme delle forme vegetali di detto gruppo costituisce la *Florula limnetica,* o Fitoplancton lacustre, o, come scrive B. Schröder (13), Fitolimnoplancton; l'insieme di quelle animali costituisce la *Faunula limnetica,* o Zooplancton lacustre o Zoolimnoplancton.

1. *Limnoplancton in generale.* — Le forme limnetiche nel loro insieme possono essere considerate sia riguardo allo spazio, sia al tempo, o al movimento, o alla vita, o alla composizione.

a) Riguardo allo spazio. — Le forme limnetiche, riguardo alla posizione che occupano nella regione limnetica, si possono riunire nei seguenti gruppi:

Forme limnetiche
- *epilimnetiche*
- *zonolimnetiche* [Haeckel (1)]
  - *nictilimnetiche* [Haeckel (1)]
  - *chimolimnetiche* »
  - *allolimnetiche* »
- *batilimnetiche* [Haeckel (1)].

---

(1) Limnetico significa nel vero senso della parola lacustre, e non «appartenente alla regione centrale del lago».

Forme *epilimnetiche* (1) [autolimnetische (2) di Haeckel (1)] sono quelle che vivono costantemente alla superficie della massa d'acqua; corrispondono alla zona epilimnetica.

Forme *zonolimnetiche* (3) sono quelle che vivono a differenti profondità della massa d'acqua, e corrispondono alla zona mesolimnetica. Queste forme, poi, possono essere:

nictilimnetiche (4), se stanno di notte alla superficie, di giorno negli strati profondi;

chimolimnetiche (5), se stanno alla superficie in inverno, negli strati profondi in estate;

allolimnetiche (6), se abitano zone diverse, indipendentemente dalla temperatura.

Forme *batilimnetiche* (7) sono quelle che vivono sempre negli strati profondi; corrispondono alla zona batilimnetica.

b) *Riguardo al tempo.* — Le forme limnetiche, riguardo al tempo durante il quale restano nella regione limnetica, si possono dividere in quattro categorie:

forme limnetiche
- *eulimnetiche* [Garbini (9)]
- *ticolimnetiche* »
- *proscairolimnetiche* [Garbini (16)]
- *pseudolimnetiche*

Forme *eulimnetiche* (8) [eupelagiche di Pavesi (14), aktiv limnetische di Apstein (15)] sono quelle che restano costantemente nella regione limnetica e che vi stanno sospese per attitudine propria; si trovano per lo più in alto lago, e diventano sempre più rare verso le sponde. Formano nel loro insieme l'*Euplancton* di Istvanffi (19).

---

(1) ἐπί = sopra.
(2) αὐτοῦ = nello stesso luogo.
(3) ζωναῖος = che abita entro una zona.
(4) νὺξ, νυκτὸς = notte.
(5) χεῖμα = inverno.
(6) ἄλλος = diverso.
(7) βαθύς = profondo.
(8) εὖ = bene, veramente.

Forme *ticolimnetiche* (1) [accidentelles di Forel (18), ticopelagiche di Pavesi (14)], sono forme neritiche che passano anche nella regione limnetica per rimanervi più o meno a lungo; si trovano per lo più presso le sponde e vanno diradando verso il centro del lago. Formano nel loro insieme il *Ticoplancton*.

Forme *proscairolimnetiche* (2) sono quelle portate accidentalmente nella regione limnetica, sia da correnti profonde, sia dagli influenti in piena, sia da sconvolgimenti atmosferici che muovono profondamente le acque. Queste forme, per lo più neritiche, bentoniche, o fluviali, restano in questa regione solo momentaneamente. Formano nel loro insieme il *Proscairoplancton*.

Forme *pseudolimnetiche* (3) [Poussières légères et P. lourdes di Forel (2)], sono le polveri amorfe, i frammenti o i detriti organici vegetali ed animali, le spoglie, i cadaveri, i pollini dei fiori, ecc. Formano nel loro insieme il *Pseudoplancton* di C. Schröter (5).

c) Riguardo al movimento. — Le forme limnetiche, per quanto riguarda il loro modo di mantenersi sospese nell'acqua e di muoversi, si possono dividere nelle seguenti categorie (4):

- Forme limnetiche
  - *Autocinetiche* [Garbini (16)]
  - *Allocinetiche* [Garbini (16)]
    - *Roocinetiche*
      - *Morfocinetiche*
      - *Collacinetiche*
      - *Idrocinetiche*
        - elajocinetiche
        - gasocinetiche
      - *Flicticinetiche*
    - *Epallocinetiche*
      - *simbiocinetiche*
      - *parasitocinetiche*.

---

(1) τύχη = casualmente.

(2) πρόσκαιρος = temporaneo.

(3) ψευδής = falso.

(4) Forel (7, v. 3, pag. 228) fa la distinzione fra Organismes nageurs (che sono meno pesanti dell'acqua e stanno alla superficie, come gli Uccelli e qualche Alga: l'Anabaena flos-aquae) e Organismes flottants (che hanno un peso specifico pressocché uguale a quello dell'acqua, e stanno sospesi fra due acque sia idrostaticamente, come le Alghe, sia con movimenti natatorî, come gli Entomostracei, i Rotiferi, ecc.).

Forme autocinetiche (1) [necterische (2) di Haeckel (1), activ limnetische di Apstein (20), activ schwebende di Schröder 17] sono quelle che hanno attitudine propria a muoversi da sè nella regione limnetica, sia per mezzo di ciglia, sia per mezzo di movimenti serpentini del corpo, sia per mezzo di zampe. — Formano nel loro complesso il Necton di Haeckel (1), che io chiamerei più volentieri: *Autoplancton* [Neidio-Plankton (3) di Istvanffi (19)].

Forme allocinetiche (4) [Ploterische (5) Formen di Haeckel (1)] sono quelle che si muovono con forze non proprie, e cioè: sia a mezzo dei movimenti o delle correnti dell'acqua, se i planctonobî vi stieno sospesi per ragioni morfologiche o idrostatiche (non cinesiche), sia a mezzo di organismi autocinetici, se i planctonobî vi stieno attaccati. — Nel loro complesso costituiscono il Plancton di Haeckel (1) nello stretto senso della parola, in contrapposto cioè del Necton, ma che io chiamerei più volentieri, anche per togliere qualsiasi confusione: *Alloplancton.*

Le forme allocinetiche alla loro volta possono essere: *roocinetiche* od *epallocinetiche.*

Le forme *roocinetiche* (6) [passiv schwebende Planktonformen di Schröder (17)] sono quelle che stanno sospese nell'acqua per ragioni morfologiche (forma) o idrostatiche (peso specifico uguale o minore al peso dell'elemento liquido stesso), e che si lasciano trasportare dalle correnti o dai movimenti dell'acqua. Sono per lo più specie vegetali (Cloroficee, Bacillariacee). Costituiscono nel loro complesso il *Rooplancton;* il quale può essere costituito da specie:

morfocinetiche (7), che stanno sospese nell'acqua per la loro forma (8), e costituiscono nel loro insieme il *Morfoplancton* di Istvanffi (19);

---

(1) αὐτὸς = stresso, κινητικός = che si muove.
(2) νηκτόν = nuotante.
(3) ναίω = scorro, nuoto.
(4) ἄλλος = altro.
(5) πλωτής = navigante; ed anche da πλωτός = galleggiante.
(6) ῥόος = corrente.
(7) μορφη = forma.
(8) Questa forma - secondo la bella divisione di Schröder (17) e secondo la corrispondente nomenclatura stabilita da me già da qualche anno (16) - può essere:

collacinetiche (1), che stanno sospese nell'acqua per il gonfiarsi de' loro tessuti o per mezzo dell'involucro gelatinoso che le involge, e costituiscono il *Collaplancton* di Istvanffi (19);

idrocinetiche (2), che stanno sospese nell'acqua per le sostanze grasse [planctonobî *elajocinetici* (3), ed il corrispondente *Elajoplancton* di Istvanffi (19)] od i gas [planctonobî *gasocinetici,* ed il corrispondente *Gasoplancton* di Istvanffi (19)], che rendono il loro peso specifico inferiore a quello dell'acqua e costituiscono l'*idroplancton* di Istvanffi (19);

flicticinetiche (4), che stanno sospese nell'acqua per mezzo di organi idrostatici (vacuoli pulsanti), e costituiscono il *Flictiplancton* di Istvanffi (19).

Le forme *epallocinetiche* (5), secondo gruppo delle forme allocinetiche, sono quelle che stanno sospese nell'acqua e si muovono con il mezzo di organismi autocinetici sopra i quali vivono sia come commensali, sia come parasiti; costituiscono nel loro insieme l'*Epalloplancton.*

Gli Epallobionti possono essere: Sindeti o Parasiti.

Sindeti (6), se commensali di organismi autocinetici, quali la Zoochlorella parasitica in alcuni Protozoi, la Vorticella microstoma sulla Fragilaria crotonensis, la Diplosiga frequentissima sull'Asterionella gracillima, ecc.; e formano nel loro insieme il *Sindetoplancton* [Pas-

---

a) timpanoide o tipo o tamburro [Trommeltypus di Schröder];

b) desmoide o tipo o nastro [Bandtypus di Scrhöder, Desmoplankton di Istvanffi (19)];

c) asteroide o tipo a stella [Sterntypus di Schröder];

d) atractoide o tipo a fuso [Spindeltypus di Schröder, Rhaphidoplankton di Istvanffi (18)];

e) discoide o tipo a disco [Scheibentypus di Schröder, Skaphoplankton di Istvanffi (19).

f) sferoide o tipo a sfera [Sphaeroidtypus di Schröder].

(1) κόλλα = colla.

(2) ἱδρως = sudore, secreto.

(3) ἔλαιον = olio.

(4) φλυκτίς = bolla.

(5) ἐπὶ = sopra.

(6) συνδαίτης = commensale.

sives Plankton di C. Schröder (5), Epiplankton di Istvanffi (19)].

Parasiti, se parasiti di organismi autocinetici; e nel loro insieme formano il *Parasitoplancton* di C. Schröder (5).

d) Riguardo alla vita. — Le forme limnetiche, per quanto riguarda la loro presenza nella regione limnetica in tutti i loro stadî o solamente in qualche stadio della loro vita, si possono dividere in due categorie:

Forme limnetiche { *oloplanctoniche* [Haeckel (1)]
meroplanctoniche [Haeckel (1)].

Forme *oloplanctoniche* (1) sono quelle che passano tutta la loro vita nella regione limnetica, nè hanno mai alcun rapporto con il Neritos o con il Bentos; sono le vere forme culimnetiche. — Costituiscono nel loro complesso l'*Oloplancton* [Perennirendes Plankton di Hensen (3)].

Forme *meroplanctoniche* (2) sono quelle che durante qualche stadio di lor vita si trovano libere nella regione limnetica, mentre durante gli altri stadî si trovano sessili o vagili nella regione bentonica o neritica (Dreyssena, Atax), oppure vivono libere nell'aria (Corethra). — Formano nel loro complesso il *Meroplancton* [Periodisches Plankton di Hensen (3), e solo in parte il Period. Plankton di Apstein (15), perchè quest'ultimo autore mette in tale categoria anche le forme oloplanctoniche con stadî di riposo (Ceratium, Dinobryon, ecc.), forme, che, a mio avviso, non si possono affatto né si devono confondere con le meroplanctoniche].

e) Riguardo alla composizione, — Il limnoplancton, per quanto riguarda la sua composizione, può essere:

Limnoplancton { *polimisto* [Haeckel (1)]
monotono { *prevalente* [Haeckel (1)]
uniforme »

(1) ὅλος = tutto.
(2) μερος = parte.

Limnoplancton polimisto [1] è quello composto di varie specie e di varie classi, nessuna delle quali, però, è in quantità prevalente sulle altre; è il più comune.

Limnoplancton monotono [2] è quello costituito da forme appartenenti ad un sol genere o ad una sola famiglia; in tal caso può essere:

prevalente, quando almeno i tre quarti della massa sono formati da una sola specie, o da un sol genere, o da una sola famiglia;

uniforme, quando la massa è costituita da una sola specie.

2. *Faunula limnetica* [Faune pelagique di Forel (18)], o Zooplancton lacustre, o Zoolimnoplancton]. — Questa faunula è costituita, nella sua gran massa, quantitativamente e qualitativamente, da Entomostracei e da Rotiferi; donde un *Entomostracoplancton* ed un *Rotiferoplancton.*

I Protozoi (*Protozooplancton*) vi si riscontrano qualitativamente in un numero più ridotto; gli Aracnidi (*Arachnidoplancton*) e gli insetti (*Esapodoplancton*) sono rappresentati solamente da qualche specie.

3. *Florula limnetica,* o Fitoplancton lacustre, o Fitolimnoplancton. — Questa florula si compone specialmente di Fitomastigofore, di Bacillariacee e di Cloroficee.

III. *Limnobentos* [Société abyssale di Forel (7)], o Limnobios profondo. — È il complesso degli organismi che vivono nella regione bentonica o profonda dei laghi. L'insieme delle forme vegetali di detto gruppo costituisce la *Florula limnobentonica* o Fitobentos lacustre, o Fitolimnobentos; l'insieme di quelle animali la *Faunula limnobentonica,* o Zoobentos lacustre, o Zoolimnobentos.

IV. *Prosarmobios* [3], o Limnobios di adattamento. — È un gruppo a base biologica, costituito dal complesso di tutte le specie d'acqua dolce che vivono anche in mare, o che hanno in mare forme dello stesso genere, o che sono varietà di specie marine; di

---

(1) πολύμικτος = mescolato di molte parti.
(2) μονότονος = uniforme.
(3) προσαρμόζω = accomodo, adatto.

tutte quelle forme, cioè, che si sono adattate all'ambiente lacustre, e che si potranno chiamare *Prosarmobionti.*

In questo gruppo, adunque, si trovano tanto le specie che presero dimora nel lago direttamente, quanto quelle che vi giunsero per migrazione sì attiva che passiva; nel primo caso avremo un *Esorobios,* nel secondo un *Esoicobios.*

1. *Esorobios* (1), o Limnobios relegato. — È il complesso di forme fjordiche rinchiuse in un lago di nuova formazione e adattatesi lentamente all'ambiente d'acqua dolce; tale complesso, è ovvio dirlo, è proprio ed esclusivo dei laghi fjordici, altrimenti detti laghi litorali o relicti. I singoli individui si chiameranno: *Esoriobionti* o Bionti relegati. Noto, però, che alcune di queste specie si trovano anche in laghi di origine diversa, ed in alcuni pure postglaciali, come constatarono ultimamente Samter & Weltner (21); in tal caso i Bionti non si diranno più relegati ma migrati (vedi avanti).

L'insieme delle specie animali costituirà l'*Esoriofauna* o Fauna relegata (Reliktenfauna, Fauna relicta degli autori); l'insieme di quelle vegetali l'*Esorioflora* o Flora relegata.

2. *Esoicobios* (2), o Limnobios migrato. — È il complesso di forme marine adattatesi lentamente ad ambienti di origine non fjordica. E quindi da specie anadrome, da specie arrivate nei laghi a tappe lungo gli emissarî, e da specie portate quivi per trasporto passivo; tutte specie però che vivono contemporaneamente anche in mare od hanno nel mare forme dello stesso genere. Ad esempio: Salmo lacustris, Alosa finta var. lacustris (forme anadrome); Blennius vulgaris, Gasterosteus aculeatus, Palaemonetes varians, Orchestia bottae, ecc. (forme migrate a tappe lungo i fiumi); e gran parte delle specie limnetiche (forme giunte nei laghi per trasporto passivo).

Possono formar parte di tale gruppo anche delle specie relegate, purchè si trovino in questa categoria di laghi.

I singoli individui si chiameranno *Esoicobionti* o Bionti mi-

---

(1) ἐξόριος = essere fuori dei confini, relegato.
(2) ἐξοικέω = migrare.

grati. — Si avrà inoltre una *Esoicofauna* o Fauna migrata, ed una *Esoicoflora* o Flora migrata.

Secondo. — *Elobios* [1]

È il complesso di tutti i bionti che vivono negli stagni, cioè in raccolte d'acqua più o meno estese in superficie ma poco profonde.

Lo studio che si occupa di questo complesso e delle condizioni necessarie alla sua vita dicesi: *Elobiotica;* e se con essa si studia anche l'ambiente ne' suoi aspetti geografico-fisici avremo l'*Elologia.*

L'insieme delle forme vegetali stagnicole si dirà: *Eloflora;* quello degli animali: *Elofauna.*

A. — Regioni biologiche

Anche negli stagni si distinguono le tre regioni biologiche: neritica o litorale, *elosica* che corrisponde alla limnetica dei laghi, e la bentonica o del fondo.

I. *Regione neritica,* o R. litorale. Questa regione, negli stagni, è costituita solamente da tre zone, che corrispondono press'a poco alle prime tre dei laghi: il Greto, la Spiaggia sommergibile e la Spiaggia sommersa. Quest'ultima si continua con il fondo dello stagno senza formare il declivio, essendochè in questi bacini il fondo è quasi piano.

II. *Regione elosica,* o R. eloplanctonica. — Occupa tutta la massa d'acqua del bacino. — In essa però non si possono distinguere le tre zone caratteristiche dei laghi profondi.

III. *Regione bentonica,* o R. del fondo. — È costituita dal fondo dello stagno.

B. — Popolazione stagnicola

A queste tre regioni corrispondono tre gruppi della popolazione stagnicola: l'Eloneritos, l'Eloplancton, l'Elobentos.

---

[1] ἕλος = stagno, palude.

I. *Eloneritos,* o Elobios litorale. — È l'insieme degli organismi che vivono nella regione neritica degli stagni; e avremo una *Florula eloneritica,* od Eloflorula litorale, o Fitoeloneritos, ed una *Faunula eloneritica,* od Elofaunula litorale, o Zooeloneritos.

1. *Florula eloneritica.* — Anche la florula litorale degli stagni si può ritenere costituita dagli stessi gruppi che si riscontrano nei laghi: solamente che in questi bacini poco profondi prevalgono le forme palustri.

2. *Faunula eloneritica.* — La fauna litorale degli stagni è, si può dire, fauna palustre; si confonde in parte con il Zoobentos e in parte con il Zooplancton.

II. *Eloplancton,* o Plancton stagnicolo [Heleoplankton di Zacharias (2)]. — È il complesso degli organismi vegetali ed animali continuamente nuotanti o vaganti nella regione elosica, cioè per tutta la massa d'acqua libera da macrofiti. Il plancton stagnicolo è costituito per lo più da forme animali, e fra queste predominano quasi sempre i Crostacei.

Questi organismi si diranno *Eloplanctonobii,* o Planctonobî stagnicoli, o forme elosiche.

L'insieme delle forme vegetali di detto gruppo costituisce il Fitoplancton stagnicolo o *Fitoeloplancton;* l'insieme di quelle animali lo Zooplancton stagnicolo o *Zooeloplancton.*

Anche l'Eloplancton può essere diviso in varî gruppi come il limnoplancton a seconda degli aspetti sotto ai quali viene considerato; però alcuni gruppi di limnoplancton mancano nel plancton degli stagni.

Ed in vero stante la poca profondità di questi si possono considerare mancanti i gruppi dovuti allo spazio, che, ed è ovvio, sono tipici del plancton lacustre.

Sonvi, invece, i gruppi che riguardano il tempo;

forme elosiche, corrispondenti alle eulimnetiche,
» *ticoelosiche,* » » ticolimnetiche,
» *proscairoelosiche,* » » proscairolimnetiche,
» *pseudoelosiche,* » » pseudolimnetiche;

vi sono anche i gruppi tutti che riguardano il movimento e che mantengono la stessa nomenclatura di quelli lacustri; i due gruppi che riguardano il tempo (Forme *oloelosiche* e *meroelosiche,* corrispondenti quindi alle forme oloplanctoniche e meroplanctoniche); e quelli che riguardano la vita (*Eloplancton polimisto* ed *Elopl. monotono,* che può essere prevalente od uniforme).

III. *Elobentos* od Elobios profondo. — È il complesso degli organismi che vivono nella regione profonda degli stagni.

Avremo pur qui una *Florula elobentonica* o Fitoelobentos, ed una *Faunula elobentonica* o Zooelobentos.

L'elobentos si confonde per lo più con l'eloneritos.

Terzo. — *Potamobios* [1]

È il complesso di tutti i bionti che vivono nei fiumi e in generale nelle acque correnti.

Lo studio che si occupa di tale complesso e delle condizioni necessarie alla sua vita dicesi: *Potamobiotica;* se con essa si studierà anche l'ambiente nei suoi aspetti geografico-fisici avremo la *Potamologia.*

L'insieme delle forme vegetali si dirà: *Potamoflora;* quello degli animali: *Potamofauna.*

A. — **Regioni biologiche**

Anche nei fiumi, purchè a grande portata e non torrenziali, si distinguono tre regioni biologiche: la *Neritica* o delle rive, la Potamica che corrisponde alla limnetica dei laghi ed alla elosica degli stagni, e la bentonica.

I. *Regione neritica,* o R. litorale. — Questa regione, nei fiumi liberi e molto lunghi, può essere costituita da tre zone: il Greto, la Spiaggia sommergibile, e la Spiaggia sommersa, che si continua con il fondo del fiume. Spesso però nei fiumi incavati od arginati, e nei fiumicelli, può mancare la prima zona, e in alcuni punti possono mancare anche tutte tre.

---

[1] ποταμός = fiume.

II. — *Regione potamica,* o R. potamoplanctonica. — Questa regione è costituita dalla massa d'acqua del bacino più profonda e lontana dalle sponde; è propria dei fiumi maggiori ed a corrente non molto rapida.

III. *Regione bentonica,* o R. del fondo. — È costituita dal fondo del fiume.

B. — Popolazione fluviale

A queste tre regioni corrispondono tre gruppi della popolazione fluviale: il Potamoneritos, il Potamoplancton, il Potamobentos.

I. *Potamoneritos,* o Potamobios litorale. — È l'insieme degli organismi che vivono lungo le rive dei fiumi; e avremo una *Florula potamoneritica* o Potamoflora litorale, ed una *Faunula potamoneritica* o Potamofauna litorale.

II. *Potamoplancton* [Potamoplankton di Zacharias (22) e di B. Schröder (17,24)], o Placton fluviale. — È l'insieme degli organismi vegetali ed animali continuamente nuotanti o vaganti nella regione potamica, cioè per tutta la massa d'acqua libera da macrofiti. Il plancton fluviale è costituito per lo più da forme vegetali e da Rotiferi.

Questi organismi si diranno *Potamoplanctonobî,* o Planctonobî fluviali, o forme potamiche.

Avremo poi un *Fitopotamoplancton* o Fitoplancton fluviale, ed un *Zoopotamoplancton* o Zooplancton fluviale.

Anche il Potamoplancton può essere diviso in varî gruppi come il Limnoplancton, secondo gli aspetti sotto ai quali si considera.

a) Vi sono quattro gruppi che riguardano il tempo:

forme { *eupotamiche* } [voci usate da Zimmer (23) con
ticopotamiche } significato un po' diverso]
proscairopotamiche
pseudopotamiche

Forme eupotamiche sono quelle che restano costantemente nella regione potamica e che vi stanno sospese per attitudini proprie. — Possono vivere solamente nei fiumi [autopotamische Planktonorganismen di Zernow (25)], oppure indifferentemente e nelle acque correnti e nelle stagnanti [eupotamische Planktonorganismen di Zimmer (23)].

Io ho creduto opportuno di riunire in un solo gruppo i due di Zimmer, sia per uniformarmi con i gruppi analoghi lacustri e stagnicoli, sia ancora perchè le forme autopotamiche di Zimmer sono pochissime, tutte vegetali, e quasi tutte varietà di forme elosiche.

Forme ticopotamiche [tychopotamische Planktonorganismen di Zimmer (23)] sono quelle portate accidentalmente nella regione potamica, ma che vivono di solito negli stagni o nelle insenature tranquille degli stessi fiumi; restano in questa regione solo momentaneamente.

Forme proscairopotamiche e *pseudopotamiche,* sono quelle che corrispondono alle forme proscairolimnetiche e pseudolimnetiche dei laghi.

b) Vi sono tutti i gruppi che riguardano il *movimento;* e mantengono la stessa nomenclatura dei gruppi corrispondenti lacustri (vedi pag. 102).

c) così vi sono i due gruppi corrispondenti alla vita ed i due corrispondenti alla composizione; pure questi mantengono la stessa nomenclatura dei gruppi lacustri (vedi pag. 105).

III. *Potamobentos* [Potamobenthos di B. Schröder (24)], o Bentos fluviale. — È il complesso degli organismi vegetali ed animali viventi sul fondo del fiume e lontano dalle sponde, quando però queste sieno a dolce pendio, perchè in tal caso qui avremo il potamoneritos.

Tali organismi si diranno *Potamobentonobi,* o Bentonobî fluviali, o Forme potamobentoniche.

Avremo pur qui un *Fitopotamobentos* o Fitobentos fluviale, ed un *Zoopotamobentos* o Zoobentos fluviale.

Letteratura

1. E. Haeckel — *Plankton-Studien;* Jena, G. Fischer, 1890.
2. F. A. Forel — *La Faune Profonde des Lacs Suisses;* Mém. de la Soc. Helv. de Sc. nat., 1885, vol. 29.
3. V. Hensen — *Ueber die Bestimmung des Plankton's oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Thieren;* V. Bericht der Kommis. z. wissenschaftlichen Untersuch. der deutschen Meere, Berlin, Parey, 1887.
4. G. B. De Toni & A. Forti — *Contributo alla conoscenza del Plancton del lago Vetter;* Atti R. Ist. Ven., v. 59, 1899-900 (Venezia, C. Ferrari).
5. C. Schröter — *Schwebeflora unserer Seen;* Zürich, Zürcher & Furrer, 1896.
6. J. Müller — *Ueber die Larven und die Metamorphose der Echinodermen;* Abhandl. der Berliner Akad. der Wissensch., 1845-55.
7. F. A. Forel — *Le Leman;* Lausanne, Rouge, 1892.
8. F. Salmoiraghi — *Contributo alla limnologia del Sebino;* Milano, Bernardoni, 1897-98.
9. A. Garbini — *Primi materiali per una monografia limnologica del Lago di Garda;* Mem. Acc. Verona, v. 69, 1893; Bull. Soc. Entom. Ital., v. 26, 1894.
10. Seligo — *Hydrobiol. Untersuchungen;* Schriften der Naturforschenden Gesellsch. zu Danzig, v. 7, 1890.
11. F. Brand — *Ueber die Vegetationverhältnisse des Würmsees und seine Grundalgen;* Botanisches Centralblatt, 1896, v. 65.
12. A. Seligo — *Untersuchungen in den Stuhmer Seeen;* Westpreussischer Bot.-Zool. Verein, Danzig, W. Engelmann, 1900.
13. B. Schröder — *Das Pflanzenplankton preussischer Seen;* in Seligo (12).

14. P. Pavesi — *Altra serie di ricerche e studî sulla fauna pelagica dei laghi italiani;* Atti Soc. Ven.-Trentina di Sc. Nat., v. 8, 1884.

15. C. Apstein — *Das Süsswasserplankton;* Kiel und Leipzig, Lipsius & Tischer, 1896.

16. A. Garbini — *Intorno al Plancton dei laghi di Mantova;* Mem. Acc. Verona, v. 74, 1899.

17. B. Schröder — *Ueber das Plankton der Oder;* Ber. d. deutschen bot. Gesellsch., v. 16, 1897.

18. F. A. Forel — *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman;* Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat., v. 13, 14, 15, 16, 1874-79.

19. G. von Istvanffi — *Die Kryptogamen-Flora des Balatonsees und seiner Nebengewässer;* Biol. Centralbl., v. 12, 1892.

20. C. Apstein — *Quantitative Planktonstudien im Süsswasser;* Biol. Centralbl., v. 12, 1892.

21. M. Samter & W. Weltener — *Weitere Mittheilung über relicte Crustaceen in nordeutschen Seen;* Zool. Anz., v. 25, 1902.

22. O. Zacharias — *Untersuch. über das Plankton der Teichgewässer;* Forschungsb. aus der Biol. Stat. zu Plön, v. 6, parte 2, 1898.

23. C. Zimmer — *Das tierische Plankton der Oder;* Forschungsb. aus der Biol. Stat. z. Plön, v. 7, 1899.

24. B. Schröder — *Das pflanzliche Plankton der Oder;* Forschungsb. aus d. Biol. Stat. z. Plön, v. 7, 1899.

25. S. A. Zernow — *Bemerkungen über das Zooplankton der Flusse Schoschma und Wjatka;* Revue internat. de pêche et piscicult., 1900, n. 4.

Angelo Mazza

Un manipolo di Alghe marine della Sicilia

Parte II.

FUCOIDEAE (Ag.) J. Ag.

Fam. SARGASSACEAE (Decne) Kuetz.

Gen. Sargassum Ag.

Etym. da *Sargazo,* voc. spagnuolo.

Genere composto di circa duecento specie [1], di cui due sole appartengono al Mediterraneo, ma vi paiono esclusive.

Infatti il *Sargassum linifolium* con la var. *salicifolium* non venne finora segnalato fuori dei limiti di questo mare [2]. Il *S. Hornschuchii* si spinge fino alla Propontide, ma è da osservarsi che sebbene oggigiorno il mare Nero, il mare d'Azof e il mare di Marmara costituiscano un bacino quasi del tutto separato dalle altre regioni mediterranee liberamente comunicanti fra di loro, una simile separazione, per quanto preistorica, può ritenersi relativamente recente in confronto alla apparizione del genere *Fucus* come viene oggi inteso.

140. **Sargassum linifolium** (Turn.) Ag.

---

[1] E non di sole 100, come scrissi altrove. La *Sylloge Algarum* del Dott. G. B. De Toni, Vol. III, ne descrive 198.

[2] Dicendo Mediterr. s'intende sempre compreso anche l'Adriatico. Quando quest'ultimo vuolsi escludere, conviene allora specificare se si tratta di Tirreno, di Jonio o di Egeo.

Spiaggia di Fico Grande, degli Scari e sopra la Lena a Stromboli; Messina, Riposto, Trapani.

141. var. **salicifolium.**

Isola di Stromboli.

142. **S. Hornschuchii** Ag.

Località predette a Stromboli; Riposto.

Gen. Cystoseira Ag.

Etym. *Cysta* vescica e *seira* catena.

La *Sylloge Algarum* descrive ventitrè specie di *Cystoseira,* di cui sette esclusive del Mediterraneo dove costituiscono delle colonie di una grande vaghezza, nelle quali l'occhio spazia liberamente attraverso l'acque trasparentissime dei bassi fondi non inquinati.

Questa proporzione numerica, così in opposizione a quella del genere precedente, è una delle manifestazioni più caratteristiche della nostra flora marina.

Sez. I. *Eucystoseira.*

143. **Cystoseira abrotanifolia** Ag. (*C. fimbriata* (Desf.) Bory).

Riposto, Acireale, Palermo, Trapani; isola di Stromboli agli scogli del villaggio Ginostra.

Conta non meno di una ventina di sinonimie le quali stanno a provare la grande variabilità della pianta che assume statura ed aspetti diversi a seconda dell'ambiente in cui vegeta. Cresce infatti quasi alla linea dell'acqua per spingersi fino alla profondità di alcuni metri.

Nei primi stadî di evoluzione le frondi, dapprima isolate o scarse, di pochi millim. di altezza, obovato-lineari, intere o con qualche dente, sorgono da uno stesso callo basilare che ben presto emette nuove frondi della stessa forma finchè il cespo può esserne composto di una quindicina e più.

Per quanto ingrossi, il callo non dispiega mai uno sviluppo verticale da simulare un vero caule. Su di esso le foglie vanno man mano assumendo la forma adulta che è bi-tripinnatifida con le lacinie intere. Fin dal loro primo apparire le frondi sono ancipiti e

tali sempre si mantengono in tutti i gradi del loro sviluppo e sono munite di pori muciflui disposti in linee parallele allo ispessimento mediano.

Nelle forme nane, proprie della superficie, le lamine della fronda vanno scomparendo allo stato adulto, cosichè la pianta appare tutta stipata di vescicole e di ricettacoli.

144. **C. barbata** (Good. et Woodw.) Ag. (*C. Hoppii* Ag.).

Riposto (Catania).

Nei miei esemplari raggiunge l'altezza di 25 Centim., il che ne dimostra l'origine piuttosto profonda, giacchè, come nella precedente, la statura è sempre in relazione alla varia profondità di stazione.

145. **C. discors** (L.) Ag.

Messina; fra Torre e Puzzillo (Riposto); Acireale, Trapani.

Tronco perennante, ligneo, grosso, più o meno tortuoso nella vecchiaia, emettente annualmente novelle frondi distico-pennate, costate che, nello stato giovanile, la fanno distinguere dalla *barbata, fimbriata* e *crinita.*

146. **C. concatenata** Ag.

Stretto di Messina.

Un solo esemplare assai bene caratterizzato in tutte le sue parti.

Si trova anche nell'Atlantico, dal Portogallo al Capo Verde.

Sez. II. *Acanthocladia.*

147. **C. crinita** (Desf.) Duby.

Poco sotto il pelo dell'acqua alle spiagge *Scari* e *Fico Grande,* e allo *Scoglio delle Chiappe* W S W dell'isola di *Stromboli,* in gennaio; a *Messina* sugli scogli; *Siracusa, Acireale, Trapani.*

Bella pianta assai caratteristica pel suo tipo costante, pel suo portamento e la grande rigidezza delle frondi criniformi.

Rara nel Tirreno superiore e comune nell'inferiore, nel Jonio e nell'Egeo.

148. **C. selaginoides** (Wulf.) Nacc.

Acireale, Porto di Trapani.

Specie assai polimorfa, variando a seconda della profondità in cui cresce. Per questo motivo venne spesso confusa con la *C. amentacea* e con la *C. ericoides.*

Osservazione. — Attenendosi al parere dapprima espresso dal chiar. Ardissone, non pochi ritennero per molto tempo che la *Cystoseira sedoides* (Desf.) Ag. dovesse riferirsi alla *Cyst. selaginoides* (Wulf.) Nacc.

Che invece la *C. sedoides* costituisca una specie ben distinta ne convenne poscia lo stesso Ardissone nella sua Nota n. 42, che credo bene di qui riportare.

« **Cystoseira sedoides** (Desf.) Ag., *Fucus sedoides* Desf. Fl. Atl. p. 423, tab. 260 ».

« *C. caule trunciformi, crasso, elongato, per totam longitudinem ramis undique egredientibus dense vestito; spinulis densis imbricatis, crassis, subulatis, incurvis, basi furcatis* ».

« Abit. Mediterr. occid. ad Algeri (Bornet, Debray) ».

« Gli esemplari di questa specie, comunicatimi dai signori Bornet e Debray, mi inducono a credere che i dubbi da me espressi (*Phycol. mediterr.* II, p. 35) sulla fedeltà della succitata figura del Desfontaines siano infondati e che perciò la pianta da questa figura rappresentata sia da distinguersi dalla *Cystoseira selaginoides* ».

« Secondo le indicazioni gentilmente datemi dal chiar. Dott. Bornet, la *C. sedoides* giunge a misurare sino 40 Centim. di altezza. Il suo caule è diritto e quasi sempre semplice, raramente si biforca uno o due volte. Si distingue facilmente a prima vista dalla *C. selaginoides* per la densità delle sue spinole e per la robustezza di tutte le sue parti [1].

149. **C. amentacea** Bory.

Tra S. Maria la Scala e S. Tecla presso Acireale, Palermo.

L'esemplare di Acireale misura 30 Centim. di altezza, siccome oriundo dalla profondità di alcuni metri, ma non mancano forme medie e nane proprie delle profondità minori.

Vista nell'acqua nativa allo stato vegetante, si mostra azzurrastra (azzurro di *Velella spiralis*) verso le estremità, con riflessi iridescenti, sul quale fenomeno già si ebbe a discorrere sotto il n. 106 del presente contributo (*N. Notarisia* Gennaio-Aprile 1904).

---

[1] Ardiss. Note alla *Phycol. mediterr.* Nei *Rendiconti* del R. Istit. Lomb. di sc. e lett. Ser. II, Vol. XXVI, fasc. XVI, anno 1893.

150. **C. corniculata** (Wulf.) Zanard.

Trovata reietta a Messina.

Sarebbe la prima volta, per quanto è a mia cognizione, che viene segnalata nelle acque siciliane, ma che vi sia nata non è prudente assicurarlo, avendola trovata reietta e priva di caule, sebbene con ramificazioni abbondanti e in perfetto stato di conservazione.

151. **C. Abies-Marina** (Gmel.) Ag. (*C. Montagnei* J. Ag.).

Nelle adiacenze dell' isola di Strombolicchio a sette ed otto metri di profondità.

Caule perennante che nei miei esemplari misura la lunghezza di 15 Centim., portanti i vecchi tofuli sguerniti di vegetazione, mentre quelli superiori recano le caratteristiche frondi ricordanti certe forme esili ed allungate di *Halyseris polypodioides* propria alle profondità maggiori di quelle solite in cui cresce questa dittiotacea.

Fam. DICTYOTACEAE.

Gen. Zonaria (Draparn. 1801).

Etym. *ζωνα*, dalle zone concentriche della fronda.

Le trenta e più specie di *Zonaria* si possono ridurre ad una mezza dozzina cui altrettante se ne potrebbero aggiungere fra le specie inquirende; nelle rimanenti vennero identificate alcune specie di *Dictyotaceae* e di *Cutleriaceae*.

152. **Zonaria flava** (Clem.) Ag.

Riposto, Porto di Catania.

Pianta sub-perennante. La fronda giovanile, sub-rotonda o reniforme, raggiunti i 2-3 Centim. di altezza si scinde in due o tre parti disuguali ad ognuna delle quali corrisponde in seguito una specie di costa che trae la sua origine dallo stipite che da semplice si è fatto ramoso e spongioso alla base. Nella pianta adulta è assai caratteristica la spaccatura delle lamine le quali per conseguenza hanno i margini interni costituiti da una linea retta, ed i lati esterni in vario modo frastagliato-dentati.

Gli stipiti o cauli adulti possono emettere nell'anno novello giovani lamine di un bel verde oliva, mentre la giovane originaria fronda, più povera di feoficina, è sempre più chiara o giallastra.

È di assai vasta distribuzione geografica ma non troppo comune.

Meno bella della nostra è la *Z. interrupta* Lamour, del sud Africa, le cui lamine sono assai strette, prive di flabelli e terminate bruscamente in linea retta orizzontale o diagonale.

Gen. Taonia J. Ag.

Etym. *taonios,* pavonio, dall'espansione flabelliforme della pianta, quasi a coda di pavone.

153. **Taonia Atomaria** (Good. et Woodw.) J. Ag.

Fra Torre e Puzzillo (Riposto), Palermo, Acireale.

Ricorda il portamento di alcune forme di *Dictyota dichotoma,* ma ne diversifica in modo assai evidente per taluni particolari, quali le numerose ramificazioni terminali e la fruttificazione tetrasporica che si palesa sotto l'aspetto di linee trasversali sinuose.

Hab. Mediterraneo, Adriatico, coste occidentali dell'Atlantico, della Scozia, a Tangeri, Canarie, Antille.

Gen. Padina Adans.

Etym. *padinos* o *pedinos,* vivente in luoghi piani.

154. **Padina Pavonia** (L.) Lamour.

Messina, Palermo.

Le zone concentriche della fronda pare che non segnino i diversi gradi di sviluppo, giacchè anche in frondi giovanissime, di pochi millim. di altezza, se ne possono contare già da sei a diciotto o venti, ma assai ravvicinate. Col crescere della pianta le linee zonali si distanziano semplicemente. In alcuni dei miei esemplari ho riscontrate persino 25 zone.

Gen. Haliseris Targ.-Tozz.

Etym. *als* mare e *seris* endivia.

155. **Haliseris polypodioides** (Desf.) Ag. (*Dictyopteris polypodioides* Lamx.).

Messina, Acireale, isola di Stromboli.

Delle dittiotacee è la pianta più spiccatamente caratteristica per la forte costura che percorre medianamente tutta la fronda e per i

margini di questa che, nello stato di perfetta conservazione, son sempre interi. Se vi appare qualche dente non è che l'indizio di una dicotomia incipiente od abortita.

Talvolta le dicotomie superiori sono così appressate, che la pianta appare policotoma. Le frondi variano assai in larghezza, ciò che è in relazione all'ambiente più o meno profondo e più o meno saturo di materie azotate.

Infatti può spingersi fino a 90 metri di profondità secondo Rodriguez (*Algas de las Baleares*).

Le frondi possono durare più di un anno, quindi si corrodono nei margini facendosi dentato-scalari e sempre più vanno perdendo della lamina insino a che non rimangono che le costure assai rigide con poca porzione delle parti laminari inferiori. In questo stadio la pianta prende l'aspetto flagelliforme.

Distrib. geog. Dall'Inghilterra alle Canarie, Mediterraneo, Brasile, Tasmania, Giappone, mare Rosso, golfo Arab., ecc.

Gen. Dictyota Lamour.

Etym. *dictyotos,* formato a guisa di rete, allusivo alla costituzione intima.

Le specie fin qui stabilmente identificate sono 47 e tutte appartengono alle regioni intertropicali e temperate.

156. **Dictyota dichotoma** (Huds.) Lamour.

Messina, Palermo.

Pianta di vario portamento in quanto si riferisce all'altezza e alla larghezza della fronda, ma di facile identificazione quando poi l'esemplare è provvisto di fruttificazioni le quali occupano tutta quanta la lamina meno i margini che son sempre liberi per una stretta estensione ma perfettamente delimitata.

Nel suo vigore vegetativo è suscettibile di prolificazioni che spesso sono però dovute a cause esterne che abbiano prodotto lacerazioni sulle quali può prodursi l'evoluzione di novelle frondi a scopazzo.

La collezione mi presenta le forme *latifolia* (Kuetz.), *attenuata* (Kuetz.) ed *implexa* (Lamour.).

Può crescere fino a 90 metri di profondità secondo il chiar. Rodriguez (l. c.).

157. **D. ligulata** Kuetz.

Romagnolo a Palermo, Gennaio 1903.

Nuova la località ma non la specie nel mare che bagna le coste siciliane. Il prof. Piccone già ebbe ad occuparsi di questa pianta nel fasc. di Aprile 1901 della *Nuova Notarisia* (p. 54-55) segnalandone il rinvenimento fattone dal prof. Alfio Fichera a *Messina*, dal prof. Baccarini alla *Plaia di Catania*, dallo Strafforello al *Porto Maurizio*, dall'Arcangeli a *Livorno* e dal Gibelli nel basso Adriatico (*Bari?*), e terminava la sua *Noterella* con queste parole: « È facile profezia il dire che sarà segnalata di altre località », ciò che viene confermato dalla presente inclusione.

La maggiore consistenza della fronda, la sua dicotomia poco regolare e le divisioni ultime assai allungate, poco divaricate, spatuliformi, consimili a quelle della *Caulerpa ligulata* Harv., quasi sempre intere e rotondate agli apici, giacchè le estremità bifide o trifide non sono che incipienti dicotomie, come lo prova il fatto di essere sempre sterili in causa del loro stato troppo giovanile; tutto ciò, dico, non sarebbe sufficiente a far sempre distinguere, da ognuno che non sia prevenuto, questa specie dalla precedente quando mancasse lo intervento della fruttificazione così caratteristica pel modo regolare e tipico con cui si presenta. Quivi i sori, anzichè sparsi in modo uniformemente disordinato entro il limite dei margini liberi della fronda, costituiscono delle figure sub-quadrate il cui interno è talvolta quasi vuoto, oppure occupato da sori più piccoli, puntiformi anzichè obovato-lineari come son quelli che limitano la indicata configurazione quasi geometrica. Quest'ultimo carattere poco si avverte o manca affatto negli esemplari atlantici, che hanno però assai più accentuati i caratteri inerenti alla forma delle frondi, come rilevo dai campioni di Arotcha-Guéthary donatimi dal ch. prof. Chalon. Senonchè, anche a tale riguardo, occorrerebbe, per meglio giudicare, una ben più larga messe di materiale avente origini diverse.

Il mio esemplare palermitano misura 9 Centim. di altezza; le frondi hanno la larghezza massima di 4 millimetri.

Distrib. geogr. Coste atlantiche della Francia, Mediterraneo.

Le nostre conoscenze intorno alla distribuzione di questa buona specie sono però da ritenersi assai incomplete, trattandosi di pianta ancora un po' negletta.

158. **D. linearis** (Ag.) Grev.

Mondello a Palermo.

I miei esemplari, bellissimi, rappresentano la forma più stretta. Non mi risulta che sia stata segnalata precedentemente nella citata località.

159. var. **spiralis** (*D. spiralis* Montg.).

Nel Porto a Trapani.

160. **D. Fasciola** (Roth) Lamour.

Palermo.

Fam. CUTLERIACEAE.

È questa un'assai strana famiglia sugli individui della quale regnò per lungo tempo un vero mistero. A penetrarlo, e poscia a spiegarlo in parte, servirono i lavori di Reinke e di Falkenberg, indi quelli di Church, Kuckuck e Sauvageau. Tali lavori dimostrarono i rapporti genetici che intercedono fra gl'individui stessi, eteromorfi od anche amorfi.

A quale punto trovasi ora la questione viene riassunto dal prof. Ardissone nella Nota sulle *Cutleriacee* nei « Rendiconti » del R. Ist. lomb. di sc. e lett., Serie II, Vol. XXXII, anno 1900.

Gen. Cutleria Grev.

Etym. Dedicato all'egregia botanofila Sig. Cutler.

Annovera tre sole specie, oltre le corrispondenti forme agamiche.

162. **Cutleria multifida** (Sm.) Grev.

Messina, Acireale, Palermo.

Ne possiedo due piante maschili: l'una di Acireale, l'altra di Palermo, ed una femminile di Messina.

Osservazione. — In seguito ai lavori sopra accennati, è ormai assodato che l'*Aglaozonia parvula* Zanard. (*A. reptans* Reinke) non altro sia che la forma agamica della *Cutleria multifida*. Di tale forma non possiedo esemplari di Sicilia nel cui mare peraltro non può mancare, in quantochè l'alternanza di generazioni fra la *Cutleria* e l'*Aglaozonia* non è regolare, ma sibbene accidentale o facoltativa.

Difficilmente l' *Aglaozonia parvula* può rinvenirsi reietta, occorrendo pescarla in alto mare.

162. **C. adspersa** (Roth) De Not.

Palermo, Acireale.

Frondi a contorno flabellato, reniforme o anche perfettamente tondo, di un gaio verde-oliva nello stato giovane, e verde oliva scuro nello stato adulto, coi margini finamente ciliati, piani ed interi, oppure rotondamente lobati e ondulati, inciso-eroso-laciniati nell' ultimo stadio, cioè durante la maturanza della fruttificazione. I sori occupano la parte centrale ed inferiore della fronda e sono disposti in zone concentriche, in linea regolarmente curva, o anche a zig-zag, o altrimenti irregolari, in linea cioè più o meno interrotta.

La scissione delle frondi può dar luogo a delle vere ramificazioni, almeno nell'Atlantico, come rilevo dai belli esemplari di Arotcha-Guéthary, gentilmente favoritimi dal prof. J. Chalon.

Osservazione. — « L' *Aglaozonia chilosa* del Falkenberg, della quale possiedo degli esemplari dalle Baleari favoritimi dal chiar. Rodriguez, anche secondo questo autore non sarebbe che la forma agamica della *Cutleria adspersa* ». (Vegg. Nota n. 43 delle Note di F. Ardissone alla *Phycol. mediterr.,* nei *Rendiconti* citati, ser. II, Vol. XXVI, fasc. XVII, anno 1893).

Gli esemplari posseduti dallo scrivente hanno la stessa provenienza di quelli ora indicati e vennero pescati a 75 metri di profondità nel mese di ottobre 1895.

Le frondi, dapprima semplici, indi bifide, dimostrano una tendenza irregolarmente dicotomica, e sono altresì caratterizzate da costrizioni o strozzature di vario grado.

L'altezza è di 3 Centim. nei miei esemplari il cui colore è giallognolo-bruno.

Gen. Zanardinia Nardo.

Etym. dal chiar. ficologo Gio. Zanardini.

163. **Zanardinia collaris** (Ag.) Crouan.

Marina di Riposto, spiaggia di S. Tecla presso Acireale.

Nello stato giovanile è evidentemente verde-scura, massime veduta in trasparenza, indi mano mano si fa più scura fino al bruno.

La maggiore o minore consistenza della fronda proviene dall'età, giacchè trattasi di pianta sub-perennante, date certe condizioni. Mediocremente o affatto aderisce alla carta la quale si fa bruna al suo contatto.

Fam. LAMINARIACEAE Rchb.

Gen. Laminaria Lamour.

Etym. da *lamina* per la forma piana della fronda.

164. **Laminaria Rodriguezii** Born.

Isola di Stromboli, 4 Febbr. 1899.

Mi sono già occupato a lungo di questa pianta [1], di altissimo interesse nella flora del Mediterraneo, sotto parecchi aspetti. Trovo solo qui necessario di far notare che nulla essa ha di comune con la *L. saccharina* la quale, fra l'altro è di una consistenza assai spessa, cornea nel secco, mentre la caratteristica nostra specie è assai sottilmente membranacea e di una pieghevolezza quasi sericea nel secco.

Gli esemplari avutine dal chiar. Rodriguez misurano circa un metro di lunghezza, e 0.24 di larghezza.

Osservazione. — A proposito delle *Laminaria* stabilite nel Mediterraneo, sembrami opportuno di qui riferire il parere che il chiar. Ardissone esprime nella sua Nota n. 55 del 1893.

« La vera *L. saccharina* sarebbe stata trovata da Falkenberg a *Messina,* dove peraltro pare che sia scomparsa; perciò sarebbe da considerarsi come avventizia ».

« Avventizia sarebbe pure la *L. brevipes* che il Bornet divide in *Phyllaria reniformis* e *Ph. purpurascens* ».

« E poichè è da sospettarsi che lo stesso sia della *Saccorhiza bulbosa,* ne viene che la *L. Rodriguezii* sarebbe la sola specie di *Laminaria* veramente indigena del Mediterraneo ».

Nella *Phycol. mediterr.* (Vol. II, pag. 145) lo stesso autore esprimeva il dubbio non solo sulla fissità, ma anche sulla autenticità della *Saccorhiza bulbosa* (*S. bulbosa-mediterranea* De Not.) nel Mediterra-

---

[1] A. Mazza: *La Lam. Rodriguezii nel Mediterraneo;* in *Nuova Notarisia* Genn. 1901.

neo. Già la descrizione stessa che ne vien fatta nella citata opera non corrisponde affatto alla forma della pianta adulta come osserva l'autore, e come appare dagli esemplari atlantici che tengo sott'occhio, provenienti l'uno da Cherbourg (della collez. Le Jolis), l'altro, in frammento sporigero, da Roscoff, donatomi dal prof. Chalon unitamente a un disegno ridotto dell'intera pianta con indicatavi in uno spazio *A* la delimitazione della regione sporigera. A proposito di quest'ultima, così me ne scrive: « Contrairement à ce qu'affirment tous les auteurs, cette région n'existe par sur le pétiole et sur le bulbe, mais seulement en *A*, à la base de la fronde palmée. J'ai récolté à Roscoff une de ces frondes qui mesurait 5 mètres en largeur, et 5 en hauteur ». Dallo stesso Chalon ebbi infine un giovane individuo di *S. bulbosa*, i cui caratteri sono degni di nota in quanto rivelano l'interessante processo che la pianta tiene nella sua evoluzione, e di cui verrà discorso a suo tempo nel trattare della mia collezione oceanica.

Nell'ora citata sua memoria, lo scrivente ha già espressa la ragionata convinzione che pure la *Laminaria digitata* sia da considerarsi come avventizia nel Mediterraneo.

Fam. SPOROCHNACEAE (Reichb.) Decne.

Gen. Nereia Zanard.

Etym. *Nereia* dalle mitologiche ninfe del Mediterraneo.

165. **Nereia filiformis** (J. Ag.) Zanard.

Dragata nel Porto a Palermo (Rotoli).

Bellissimo esemplare benchè privo del callo radicale, alto nove Centim. La pianta è in perfetto stato di vegetazione, ricca di penicilli confervacei di un gaio verde leggermente olivaceo, nonchè di ricettacoli, alcuni dei quali assai ravvicinati e quasi confluenti.

Secondo Rodriguez (*Algas de las Baleares*) cresce alla profondità di 24 a 50 metri.

Per quanto mi consta, è questa la prima volta che viene segnalata lungo le coste della Sicilia.

Osservazione. — L'accenno allo *Sporochnus dichotomus* fatto nell'introduzione del presente rendiconto (*N. Notarisia*, fascicolo di Gennaio 1904) devesi invece riferire alla *Nereia* qui trattata.

Fam. STILOPHORACEAE.

Gen. Stilophora J. Ag.

Etym. *stilos* stilo e *phoreo* porto.

166. **Stilophora rhizodes** (Ehrh.) J. Ag.

Rotoli a Palermo, sopra una Cystoseira.

Piante giovani, non più alte di 4 Centim.

Nell'Atlantico può raggiungere il mezzo metro di lunghezza, come rilevo da esemplari pescati a Roscoff, donatimi dal prof. J. Chalon.

Fam. CHORDARIACEAE (Ag.) Zanard.

Gen. Myrionema Grev.

Etym. *myrios* innumerevole e *nema* filo.

167. **Myrionema strangulans** Grev. (*M. punctiforme* Harv.).

Sull' Ulva Enteromorpha *var.* lanceolata, *forma* crispata, *a Rotoli* (*Palermo*).

Gen. Cladosiphon Kuetz.

Etym. *clados* ramo e *siphon* tubo.

168. **Cladosiphon mediterraneus** Kuetz. (*Mesogloia fistulosa* Menegh., *Castagnea fistulosa* Derb. et Sol.).

Rotoli a Palermo.

Tanto qui, come nel golfo di Napoli, questa pianta è spesso associata alla *Zostera* e alla *Sphacelaria cirrhosa;* quest'ultima sbianchita e coperta da diatomee.

169. **C. Giraudi** J. Ag.

Alla V. Maria e Rotoli a Palermo, sull' Acanthophora Delilei.

Ben distinta dalla precedente che è subsemplice, mentre questa è ramosissima e talvolta anche pennata.

Fam. Striariaceae Kjellm.

Gen. Striaria Grev.

Etym. *stria* pei sori disposti in zone trasversali.

170. **Striaria attenuata** (Ag.) Grev.

f. **ramosissima** (Kuetz.) Hauck, var. **crassa** Ardiss.

Dragata in Porto a Palermo, 23 Magg. 1903.

La *Striaria attenuata* presenta forme molto diverse, così per le dimensioni, come pel colore e la consistenza della fronda. Nel golfo di Napoli, ad esempio, predomina la forma molto allungata, sottile, flaccida, di un bel verde chiaro che si conserva assai bene nelle preparazioni secche, senza che venga comunicata alla carta alcuna traccia di melanoficeina. Questa forma può raggiungere parecchi decimetri di altezza, e le frondi hanno la larghezza massima di 2 a 6 millimetri. Le ramificazioni rade in basso, si fanno sempre più numerose nella parte media e sopratutto nella parte superiore dove i segmenti riescono così sottili che difficilmente si possono, ad occhio nudo, seguirne le estremità.

Il carattere fistoloso nel fresco si può ancora apprezzare nella pianta secca per le configurazioni speciali che essa assume nelle varie sue porzioni.

Ora fra questa forma che ricorda le Ulvacee (*Enteromorpha*) e le altre il cui esteriore aspetto le riferirebbe piuttosto alle Enceliacee (*Colpomenia, Asperococcus*), non si conoscono finora dei tipi intermedii così graduati che ci servano di guida per ritenere che si tratti di manifestazione assai varie di una stessa pianta. Che gl'istoriografi del genere siano passati per quest'ordine d'idee lo proverebbero l'*Encoelium ramosissimum* di Kuetz., l'*Asperococcus ramosissimus* di Zanardini e la *Striaria attenuata* var. *crassa* di Ardissone.

La forma palermitana di cui si tratta apparterrebbe dunque ai tipi indicati in quest'ultime sinonimie.

È alta un decimetro e larga circa un Centimetro nel suo massimo diametro, qua e là ramosa o, per dir meglio, munita di prolificazioni lineari o clavate, lunghe da uno a sei Centim. La pianta ha lo spessore degli *Asperococcus* e il colore giallo brunastro che macchia sensibilmente la carta.

Fam. ENCOELIACEAE (Kuetz.) Kjellm.

Gen. Punctaria Grev.

Etxm. *punctum* dai sori puntiformi.

171. **Punctaria latifolia** Grev.

Messina, Acireale, Palermo.

La circoscrizione della fronda è, ne' miei esemplari, ora lanceolato-acuminata, ora in forma di elisse assai allungata, ed ora ovata; l'estremità ne è ora acuta, ora ottusa, ora rotundata. Generalmente la base è cuneata e portata da un esile cortissimo stipite. In un unico caso lo stipite, non solo dà origine immediata alla fronda, e cioè senz'alcuna parte intermedia cuneata, ma trovasi sentitamente fuori piombo, ossia in un punto quasi laterale, per modo che la base della lamina appare spostata.

Di vasta estensione geografica, essendo comune anche ai due grandi Oceani.

Gen. Scytosiphon Ag.

Etym. *scytos* cute e *siphon* tubo.

172. **Scytosiphon lomentarius** (Lyngb.) J. Ag.

Messina, Riposto, Palermo.

Le forme offertemi dal mare siciliano sono interessanti dal punto di vista metamorfico che bene illustra la specie e ne caratterizza le varietà.

Ben si possono trascurare le costrizioni più o meno rade, più o meno sentite (fino ad assumere la strozzatura istmica filiforme della lunghezza di qualche millimetro), l'altezza e la larghezza della fronda, le quali condizioni tutte si ripetono ovunque. Sembrami però assai notevole un cespo dragato nel Porto di Palermo, composto di sei frondi, l'una delle quali ha la larghezza massima di 12 millim., e tutte perfettamente piane e senza alcuna costrizione, affatto verde nel secco, tale insomma da potersi riferire alla var. *complanatus* Rosenv. Mancandomi esemplari autentici di confronto, è difficile stabilire se trattasi effettivamente di questa varietà, oppure di una forma transitoria che ad essa varietà ne segni il passaggio.

(È indicata matrice della *Myriotrichia clavaeformis* Harv. e dell'*Ectocarpus elegans* Menegh.).

Trovo invece assai bene identificata la

173. var. **thrix** (*Chorda Filum* var. *thrix* Kg.)

Acireale.

È così distinta dalla forma tipica che meriterebbe di rappresentare un genere a sè. I caratteri esterni l'avvicinano alla *Chorda*

Filum ne' suoi primi stadi di sviluppo. Come nel gen. *Chorda,* questa varietà è ora tomentosa, ora glaberrima, come potei convincermi dietro esame della ricca rappresentanza dell'erbario Ardissoneano. Ha frondi gregarie o isolate che, nei miei esemplari, hanno la lunghezza massima di 59 Centimetri, e il diametro di un millimetro, glaberrime, cilindriche, prive affatto di qualsiasi indizio di costrizioni, verde-oliva brune, un po' flaccide, viscide e assai elastiche nello stato vivente e poco meno anche quando, dopo l'essiccazione, vengono rimesse in molle.

Allo stato secco la sostanza si fa coriaceo-membranacea e più o meno aderisce alla carta o non vi aderisce affatto, secondo l'età, lo stato della pianta e il metodo della preparazione.

Distrib. geograf. poco conosciuta. Mare Ligustico, secondo l'indicazione della *Phycol. mediterr.* (Vol. II, p. 119) di F. Ardissone nel cui Erbario io ne notai anche un esemplare proveniente da Catania.

Gen. Phyllitis Kuetz.

Etym. *phyllon,* foglia, dall'aspetto fogliaceo della fronda.

174- **Phyllitis Fascia** (Muell.) Kuetz.

Messina, Riposto, Acireale, Siracusa, Palermo.

I molti esemplari di diverse provenienze da me posseduti, oltre quelli delle località quivi indicate, darebbero ragione al prof. Ardissone che alla maggiore o minore larghezza della fronda non crede si abbia a conferire alcun valore di carattere specifico. Infatti i tipi estremi, avendo ricchezza e varietà di materiale di confronto, si palesano collegati da molti altri tipi intermedî.

La massima lunghezza dei miei esemplari siciliani è di 20 Centim., la larghezza di 6 Centim.

Gen. Colpomenia Derb. et Sol.

Etym. *colpos* seno e *meno* rimango, allusivo al fatto ben noto della grande quantità di essa pianta che spesso trovasi confinata nei più riposti seni, o rigettata sulla spiaggia, e ancora più di frequente rimasta prigioniera nelle chiostre formate dagli scogli.

175. **Colpomenia sinuosa** (Roth) Derb. et Sol.

Messina, fra Torre e Puzzillo, Palermo, Acireale.

Variabile è la consistenza della fronda la quale può essere, oltre che membranacea, come di solito, anche più o meno carnosetta. Non mai occorsemi di trovare la forma reticolata constatata da J. Agardh e da Ardissone, mentre sembra non sia stata ammessa dallo Zanardini.

Gen. Asperococcus Lamour.

Etym. *asper* aspro e *coccos* grano.

176. **Asperococcus bullosus** Lamour.

Palermo.

Fronda nello inizio sferica o clavata, indi allungata, sacciforme o intestiniforme, diritta o più o meno curvata, massime all' apice, talvolta strozzata, di color giallastro od olivastro.

I miei esemplari hanno la lunghezza massima di otto Centim., e la larghezza di 2 Centim.

177. **A. compressus** Griff.

Acireale, Palermo.

Occorrerebbe una larga collezione delle varie coste mediterranee per ben giudicare delle forme che può assumere questa specie. Nei miei esemplari siciliani è di assai medie proporzioni e le frondi sono sempre diritte, mentre nel golfo di Napoli non di rado s' incontra della lunghezza di oltre 40 Centim., e con le frondi più o meno curvate, ma ciò per eccezione. I sori lasciano bensì libera la base della fronda, ma non sempre l' estremità apicale.

Fam. SPHACELARIACEAE (Decne) Kuetz.

Gen. Sphacelaria Lyngb.

Etym. *Sphacelos* cancrena o abbrustolimento, allusivo alle estremità troncato-incurve, o con una sorta di bottoncino o fungo come bruciate al fuoco.

178. **Sphacelaria cirrhosa** (Roth) Ag.

Nel Porto a Palermo, sulla Zostera.

Forma albescente, alterata dall' invasione di diverse Diatomee.

Gen. Cladostephus Ag.

Etym. *clados* ramo e *stephos* corona, pei rametti disposti a verticillo.

179. **Cladostephus verticillatus** (Lightf.) Ag.

Palermo all' Acquasanta; nel Porto a Trapani.

Gen. Halopteris Kuetz.

Etym. *als* mare e *pteron* ala o piuma.

180. **Halopteris filicina** (Grat.) Kuetz. (*Sphacelaria filicina* Ag.).

Messina, Catania, alla Plaja, Palermo, Grotta della Regina, sugli scogli poco sommersi.

Il chiar. Rodriguez osserva che questa pianta tanto è rara a poca profondità quanto é comune invece dai 40 ai 100 metri (*Algas de las Baleares*).

Gen. Stypocaulon Kuetz.

Etym. *stypa* stoppa e *caulos* caule.

181. **Stypocaulon scoparium** (L.) Kuetz. (*Sphacelaria scoparia* Lyngb.).

Messina, fra Torre e Puzzillo (Riposto), Acireale, Palermo alla V. Maria, sugli scogli battuti dal mare, isola di Stromboli.

Nelle due forme *aestivalis* e *hiemalis*.

Fam. ECTOCARPACEAE (Ag.) Kuetz.

Gen. Pylaiella Bory.

Etym. al chiar. Bachelot De la Pylaie.

182. **Pylaiella littoralis** (L.) Kjellm.

Nel Porto di Palermo.

Gen. Ectocarpus Lyngb.

Etym. *ectos* esterno e *carpos* frutto, dagli organi fruttigeni esterni.

183. **Ectocarpus paradoxus** Mont. in Moris et De Not. (*E. caespitulus* J. Ag.).

Acquasanta a Palermo sulla Cystos. amentacea.

184. **E. siliculosus** (Dillw.) Lyngb.

Messina, Palermo.

CHLOROPHYCEAE (Kuetz. ex parte) Wittr.

Fam. ULVACEAE (Lamour.) Rabenh.

Gen. Ulva J. Ag.

Etym. Dalla voce latina *ulva* (erba palustre dei gen. *Carex* o *Typha*).

285. **Ulva Lactuca** L.

Messina, Acireale, Palermo.

Nelle forme *genuina* e *latissima*.

Gen. Enteromorpha Link.

Etym. *enteron* intestino e *morphe* forma.

L'invadenza e la variabilità delle *Enteromorpha* si spiega con la spiccatissima loro attitudine all'adattamento degli ambienti i più diversi. Non paga delle scogliere marine, l'ulvacea risale col rigurgito i suoi confini, guadagna gli allagamenti d'infiltrazione ed i fossi salsi submarini, e colle acque dolci si spinge nell'interno dei continenti. Spesso ne consegue che i limiti entro i quali si vorrebbero contenere le specie, le varietà e le forme si confondino al punto da riescire malagevole l'assegnare un sicuro posto sistematico a tutti i tipi intermedî.

186. **Enteromorpha intestinalis** (L.) Link.

Palermo.

187. **E. Linza** (L.) J. Ag.

Messina, fra Torre e Puzzillo (Riposto), Acireale, Palermo.
Nelle varietà *lanceolata* e *crispata*.

188. **E. compressa** (L.) Grev.

Messina, Palermo.

Fam. CLADOPHORACEAE (Hassall) Wittr.

Gen. Chaetomorpha Kuetz.

Etym. *chaete* setola e *morphe* forma.

189. **Chetomorpha littorea** Harv.

Messina, sull' Hypnea musciformis.

190. **C. aërea** (Dillw.) Kuetz.

Messina, Siracusa.

Gen. Rhizoclonium Kuetz.

Etym. *rhiza* radice e *clonioṅ* ramo.

191. **Rhizoclonium Linum** Thur. (*Chaetomorpha Linum* Kuetz.).

Messina, laghi di Ganzirri e Panzanello o del Faro, Riposto, Acireale, a Palermo.

In tutte le sue forme.

Veggasi quanto ne scrive il chiar. Dott. E. Bornet nelle *Algues de Schousboe.*

Gen. Cladophora Kuetz.

Etym. *clados* ramo e *phoreo* porto.

Chi avesse a propria disposizione la collezione completa e ben determinata delle circa 230 specie fin qui conosciute delle *Cladophora* abitanti le acque marine, le submarine e dolci, e con tale importante sussidio imprendesse a classificare una raccolta delle specie stesse ma vergine di ogni battesimo, proveniente da ambienti e località più disparati, si troverebbe, pur non di meno, di fronte a difficoltà e dubbi di tal fatta, che per un buon terzo del suo materiale anonimo dovrebbe ricorrere all'apposizione di un prudente punto interrogativo.

Si può pensare di quanto le difficoltà abbiano ad aumentare

nella mancanza di un sicuro materiale di controllo che, alla sua volta, non è sempre allo in tutto applicabile alle piante da identificarsi.

Queste difficoltà originano:

1.° Dalla struttura della fronda invariabile, qualunque sia la specie.

2.° Dall'instabilità del modo della ramificazione.

3.° Dall'instabilità della grossezza della fronda e della lunghezza delle articolazioni, anche in parti corrispondenti di una stessa pianta, conseguendone divarî tanto più sentiti quanto più la specie è suscettibile agli adattamenti in condizioni le più opposte.

4.° Dal variare dello spessore e della consistenza delle membrane cellulari a seconda dell'età delle cellule.

Date queste circostanze di fatto, il chiar. Ardissone è tratto a concludere che « la distinzione delle specie nelle *Cladophora* è conseguenza del giusto apprezzamento di un insieme di caratteri, non già dell'applicazione rigorosa di precisi distintivi » (1).

Gli autori più sinceri sono quelli che ammetteno di buon grado le difficoltà ora enunciate, ben sapendo che non sempre le manifestazioni dei fenomeni naturali si possono adattare nei confini e alle formole dei nostri ordinamenti sistematici.

Uno di tali autori così mi scrive a proposito del genere *Cladophora*.

— Io ne parlerei come un cieco dei colori. La mia sola ambizione è di avvicinare, nella medesima copertina, i campioni che si assomigliano. È più difficile di quanto si penserebbe. Troppo spesso i campioni sono mal preparati o raccolti in uno stato qualunque; essi sono troppo giovani, troppo vecchi, guasti, ecc. ecc., in maniera da poterli egualmente riferire a due o tre specie. Per di più le collezioni non sono sempre d'accordo con loro stesse e distribuiscono delle piante identiche sotto nomi differenti e viceversa. Kützing ha moltiplicato le specie all'infinito e molte fra di esse sono evidentemente dei puri sinonimi. Nondimeno bisognerebbe consultare il suo erbario per sapere ciò che esse rappresentano; mentre, nè le sue

---

(1) F. Ardiss.: *Phycol. mediterr.* II, p. 218.

descrizioni, nè i suoi disegni permettono di riconoscervi le forme ch'egli ha in vista.

Ecco ora il giudizio di un altro Autore:

— Per conto mio credo che *in generale* convenga eliminare rigorosamente ed a qualunque costo tutto ciò che può essere direttamente od indirettamente causa di errore. Guidato da questi principii, ho lasciato senza nome specifico la *Cladophora* e l'*Ectocarpus* da lei affidatimi per lo studio *benchè in esemplari sufficienti,* perchè la loro determinazione, *fatta da me,* senza motivazione non poteva avere che ben poco valore. —

Per finire, riporterò il parere di un terzo autore, contenendo un consiglio di cui taluni potranno valersi:

— Il genere *Cladophora* è sempre un pasticcio terribile in cui pochissimi ci si possono muovere agevolmente! Di questi ci sarebbero il prof. Wittrock ed il prof. Lagerheim di Stoccolma, che potrebbero darle indicazioni sicure, o quasi, tenendo a disposizione grandi erbarî e grandissimi mezzi; e forse meglio ancora Le sarebbe opportuno scrivere al sig. A. Gepp del British Museum di Londra . . . sezione crittogamica —.

In conclusione parrebbe che *il giusto apprezzamento* che deve presiedere alla determinazione delle *Cladophora* non possa avere valore se non quando fosse espresso dai pochi specialisti, fatti all'uopo capaci dalla loro condizione e dai loro mezzi. Dopo di che si comprenderà come, ad onta di un materiale composto di una ventina di specie siciliane, lo scrivente abbia dovuto limitarsi ad esporne poco più di un terzo, formato cioè da quelle più caratteristiche, con che ha creduto di attenersi al secondo dei riportati pareri.

192. **Cladophora fracta** (Dillw.) Kuetz.

Messina.

Pianta verde-glauca coi filamenti lunghi e sottili, ben diversa dalla forma *marina* Hauck, e dalla forma *marina* Lyngb. Ha invece molta affinità con la *gossypina.*

193. **C. prolifera** (Roth) Kuetz.

Romagnolo a Palermo, sugli scogli poco sommersi, Trapani e Siracusa nel porto.

194. **C. pellucida** (Huds.) Kuetz.

Acireale.

Nello stadio giovanile presenta un aspetto così fuori del comune, che il Naegeli credette di ravvisarvi dei caratteri stabilmente evoluti, e quindi da lui fu denominata *Acrocladus mediterraneus*.

195. **C. utriculosa** Kuetz.

Messina, Trapani, isola di Stromboli.

196. **C. Hutchinsiae** (Dillw.) Kuetz.

Dragata alla marina di Palermo.

197. **C. conglomerata** Kuetz.

Palermo.

Questa pianta, secondo l'Hauck, non sarebbe che la forma marina della *C. glomerata*, comunissima in primavera nelle acque dolci scorrenti.

198. **C. flaccida** Kuetz.

Messina.

199. **C. albida** (Huds.) Kuetz.

Messina.

Subfam. VALONIEAE (Zanard. emend.).

Gen. Valonia Gin.

Etym. da Valoni.

200. **Valonia utricularis** Ag.

Scogli sommersi all' Acquasanta a Palermo.

Bellissima forma tipica in ricco cespo.

Osservazione I. — Non mancano forme che stanno fra questa e la *V. Aegagropila*. In tal caso si tratta di frondi di annuale periodo vegetativo ma in cespo perennante, rupicolo nelle cavernule degli scogli talvolta semiscoperti a bassa marea. Le frondi del primo originario sviluppo, dopo di avere, in modo sub-distico, prodotto frondi novelle, perdono l'aspetto vescicoso-mesenteriforme, si raggrinzano e si restringono così da perdere il carattere fistoloso. Le pareti della membrana, così ravvicinate e divenute cartilaginee, funzionano da stipite o caule rigidetto, qua e là nodoso nei punti d'onde ebbe a staccarsi una prolificazione. (Esemplari delle rocce presso la Torre di Silvi a Giulianova sull'Adriatico. *Legit* A. Preda, Ottobre 1898). *Valonia caespitula* Zanard.?

Osservazione II. — Non posseggo esemplari di *Valonia macro-*

physa Kuetz. siciliani, ma la pianta non può mancare intorno all'Isola.

Per averla occorre assolutamente un ripetuto e paziente dragaggio piuttosto al largo, in quantochè il fluido che la riempie ne impedisce la natazione.

Parecchi dubbi pare che tuttora sussistano circa l'importanza da accordarsi ai varii aspetti che la pianta assume. Le notizie che ora possediamo non sono però tali da eliminare la possibilità che *V. macrophysa* Kuetz., *V. Pisum* Bomp., e *Dictyosphaeria? valonioides* Zanard. altro non siano che forme di passaggio di una stessa pianta, o, quanto meno, semplici forme della prima.

Uno dei principali elementi di giudizio devesi dedurre dall'ammasso primordiale pianeggiante, talora con qualche lobo rilevato o sub-cristato, di materia amorfa all'aspetto nel suo primo stadio, tenace, carnosa, di trasparenza cristallina, in cui indi si plasma il favo delle cellule destinate per turno, dalla periferia, a distanziarsi e ad assumere l'aspetto vescicoso proprio della pianta adulta, passando dalla forma sferica a quella ovale e da questa, finalmente, a quella piriforme regolare, e, per eccezione, sub-gibbosa.

Sebbene la mia collezione mi offra soli quattro esemplari, tutti provenienti dal golfo di Napoli, pur tuttavia, essendo in diversi gradi di sviluppo, illustrano abbastanza chiaramente il processo tenuto dalla pianta nella sua evoluzione, che è quello appunto ora accennato. Si può asseverare che il dubbio dell'illustre Zanardini fu originato quando per la prima volta si trovò dinanzi un magnifico esemplare, eccezionale per la sua opulenza, composto di quindici piante a diverso grado di sviluppo, surgenti, per la massima parte, dalla periferia di un assai abbondante favo dittiosferico subcristato, prive affatto di qualsiasi prolificazione. (Zanard. *Icon. phyc.* I, p. 73, t. VIII).

L'angolosità delle cellule occupanti la parte interna del favo è dovuta alla mutua loro compressione la quale mancando alla periferia, ne consegue che le cellule esterne, ossia le periferiche, siano perfettamente tonde sin dall'inizio. La prematurazione delle frondi in apparenza non periferiche è dovuta al fatto che le cellule corrispondenti si trovano sollevate sulle circostanti in causa di un lobo rialzato sulla massa, costituente una specie di cresta, oppure è dovuta alla casuale distruzione di una o più cellule contigue, conchè

viene a cessare la pressione sopra le altre più vicine le quali, per lo stesso motivo della mancata pressione, si trovano in condizione di precorrere il loro stadio evolutivo.

Il fenomeno venne giustamente interpretato dall'Hauck (1878) per ciò solo che riguarda le frondi fatte adulte nelle quali riconosce la *V. macrophysa,* ma non per quelle ancora sotto la forma di cellule rotundato-angolose, da lui ritenute *cellule zoogonidifere,* con che sembra egli abbia voluto alludere a veri zoosporangii, piuttosto che alle cellule vegetali della *Valonia* occupate da parassiti animali (1). Già J. Agardh dubitava di quest'ultima supposizione.

Ecco ora il parere molto esplicito dell'illustre Ed. Bornet: « Le *Dictyosphaeria? valonioides* ne m'est connu que par l'Iconographia de Zanardini. Mais il me parait que votre interpretation est juste et que Hauck a bien fait de réunir cette soit-disant espèce au *Valonia macrophysa*» (2).

L'ill. Ardissone non fece altrimenti nella sua *Phycol. mediterr.*

Per ultimo osservo che, qualunque sia lo stadio vegetativo, l'interno della fronda è sempre occupato da un fluido nel quale trovansi spesso natanti dei granuli o dei grumi di clorofilla. Le frondi disseccate hanno sempre l'istesso aspetto iridescente, proprio della patina ossidata dei vetri antichi , nel qual carattere postumo sarebbe da ravvisarsi una nuova prova che debba trattarsi di una sola ed unica specie, qualunque ne sia la forma.

Osservazione III. — **Ascothamnion intricatum** (Clem.) Kuetz.

Porto di Trapani, Dicembre 1903.

Sotto un tal nome, e anche di *Valonia intricata* Ag. e di *Ulva intricata* Clem., per sette lustri circa veniva considerato come Alga questo animale del genere *Zoobotryon* (*Z. pellucidus* Hempr. et Ehrenb.), ben noto ai raccoglitori per la sua lubrica flaccidezza molto sospetta, per la difficoltà di liberarnelo dal grasso fango azotato, e per l'aspetto di argentino muco di *Limax,* che acquista nel secco.

---

(1) Finchè si tratta d'infusori, la loro presenza nelle *Valonia* non arresta nè altera in alcun modo lo sviluppo di queste. Vegg. Ed. Bornet: *Observ. sur le développement d'Infusoires dans la* V. utricularis *Ag. Tome VI des Mem. de la Soc. Imp. des scien. natur. de Cherbourg.*

(2) Ed. Bornet: in lett. 23 janvier 1904 ad A. Mazza.

Fam. DASYCLADIACEAE (Endl.) Cramer.

Gen. Dasycladus Ag.

Etym. *dasya* peloso e *clados* ramo.

201. **Dasycladus clavaeformis** (Roth) Ag.

Messina, spiaggia S. Lucia a Siracusa.

A poca profondità sulle pietre e sui manufatti. Talvolta un unico callo basilare può dare origine sino a venti frondi.

Fam. DERBESIACEAE Thur.

Gen. Derbesia Solier.

Etym. dal chiar. E. Derbes.

2202. **Derbesia Lamourouxi** (J. Ag.) Solier (*Bryopsis Balbisiana* Lamour.).

Palermo, Trapani, isola di Stromboli.

Nella pianta in perfetto stato fisiologico-vegetativo l'endocroma tappezza in modo uniforme le pareti interne delle frondi filamentose, ma col cessare dello sviluppo in causa dell'età avanzata o in seguito ad un fortuito deperimento, la clorofilla, alterandosi, si fa più scura, si stacca parzialmente dalla membrana della fronda che qua e là allora si mostra senza contenuto e quasi pellucida.

Nel secco la pianta, se in buono stato, acquista uno straordinario splendore dai riflessi dorati proprio delle elitri delle *Cetonia*.

Fam. BRYOPSIDACEAE (Bory) Thur.

Gen. Bryopsis Lamour.

Etym. da *bryon* musco e *opsis* apparenza, aspetto.

203. **Bryopsis plumosa** (Huds.) Ag.

Palermo, nel Porto.

Ad onta delle forme sue assai variabili, questa graziosa pianta è fra le Briossidi quella che più si distingue dalle congeneri pel suo portamento.

Le sinonimie di *B. Arbuscula* Lamour. e *B. abietina* Kuetz., alludono a due di tali forme.

204. **B. hypnoides** Lamour.

A Palermo, sulla Corallina.

205. **B. muscosa** Lamour.

Acireale, reietta.

206. **B. cupressoides** Lamour.

Palermo; isola di Malta. In quest'ultima località la indica anche il Moebius (Notarisia VII, 1892, p. 1446).

Fam. CAULERPACEAE Reichenb.

Gen. Caulerpa Lamour.

Etym. *caulos* caule ed *erpo* serpeggio.

Genere di facile riconoscimento nelle ottanta specie, circa, di cui si compone, ad onta degli aspetti i più disparati da queste assunti.

A facilitarne l'identificazione fu trovata opportuna la loro divisione in tante sezioni quanti sono gli aspetti stessi nelle più saglienti loro linee, prendendo le immagini dalle più note piante acquatiche e terrestri.

Così si hanno le *Vancherioidee,* le *Charoidee,* le *Bryoidee,* le *Zosteroidee,* le *Fillantoidee,* le *Filicoidee,* le *Hippuroidee,* le *Thuyoidee,* le *Opunzioidee.* Fra le *Sedoidee* è anche compresa una specie a foglie inflate (*C. Zeyheri* Kuetz.).

Unico carattere costante in tutte sarebbe il caule repente (sorcolo).

Il Mediterraneo non possiede che la seguente.

207. **Caulerpa prolifera** (Forsk.) Lamour.

Palermo, Termini Imerese, Trapani, Siracusa ai Cappuccini.

Non si conoscono le zoospore o altri corpi riproduttori di questa pianta. In mancanza di essi, la sua propagazione è dovuta ad un processo di moltiplicazione esclusivamente vegetativa non meno interessante (Reinke, 1899).

L'esame di moltissimi esemplari non reca pertanto alcuna luce sull'inizio originario della pianta. A me non occorse mai di assodare la presenza di una minuscola fronda isolata munita del suo stipite radicellato. Anche gl'individui che possono sembrare i più giovani portano sempre seco, sia pure nel più piccolo frammento, l'origine dell'antica matrice, sia questa di sorcolo o di fronda. Tra questa e

quello non essendovi altro divario che di forma in conseguenza della rispettiva età e funzione, è ovvio che posseggano le medesime facoltà riproduttive la cui manifestazione è peraltro subordinata a diverse circostanze esteriori favorite dalla stazione stessa della pianta che ama i bassi fondi arenosi, dalla profondità di un palmo fino a 5 metri circa.

Il sorcolo, o caule repente a guisa di rizoma, si comporta del resto in modo diverso, secondo la natura del substrato entro il quale o sul quale si è fissato. Allorchè trovasi interamente sepolto nella sabbia o nella fanghiglia, si limita ad emettere delle brevi ramificazioni spiniformi destinate alla penetrazione nel substrato di cui in seguito s'impossessa mediante uncinetti che poscia si sviluppano in zampettine polidattili contratte. Questi apparecchi si producono all'estremità dalle stesse ramificazioni spiniformi. Quando invece il caule trovasi semi-scoperto per recente distacco dalla pianta materna o per l'azione dei marosi, e quindi sopra un fondo mobile, gli uncinetti si muniscono di un apparato radiciforme, fibrilloso, della lunghezza di uno a più centimetri, mediante il quale la pianta può penetrare un sub-strato di detriti vegetali (principalmente fibre di rizoma di *Posidonia* o gomitoli egagropili della stessa materia) oppure si raccoglie a sacchetto la cui azione è quella d'involgere e trattenere una certa quantità di sabbia.

I rami frondosi, eretti, dopo aver dato nascimento a rami consimili mediante prolificazioni marginali o in punti diversi della lamina o lungo lo stipite peduncolate o sub-sessili, si fanno alla loro volta decumbenti. In questo stato, anzichè emettere rami frondosi, danno luogo, generalmente per la parte apicale, ad un nuovo caule che si fa tosto repente se la pianta occupa un basso fondo mobile, ma che può benissimo mantenersi perfettamente eretto, assieme a tutto il rigoglio di una nuova vegetazione frondosa ripetutamente prolificata, allorchè la pianta trovasi ad una certa profondità. Questo contegno che ebbi occasione di verificare nelle piante in posto, ha, come si può pensare, la sua ragione statica e biologica.

Nella forma tipica le frondi, cuneate alla base e portate da uno stipite lungo da uno a quattro Centim., presentano un ámbito ligulato-nastriforme della lunghezza da 5 a 30 Centimetri, col margine perfettamente piano o più o meno ondulato, massime nei più grandi

sviluppi non accompagnati da corrispondenti prolificazioni. D'ordinario l'estremità è largamente tonda, più raramente acuminata. L'essere talvolta bifida o cordata è conseguenza di un'erosione prodotta da causa esterna, e l'essere apiculata è indizio di un'incipiente prolificazione. Altre volte le frondi sono obovate e gli stipiti largamente, appianati, ma trattasi di particolarità che si palesano incostanti sopra uno stesso sorcolo.

Nei primi stadî di vegetazione i granuli di clorofilla sono assai tenui e uniformemente distribuiti nelle frondi che presentano allora un color verde piuttosto chiaro. Col progredire dell'età il pigmento si fa più intenso, si sposta in vario modo come generalmente avviene anche nelle *Valonia,* nelle *Derbesia* e nei filamenti dell'*Udotea* e dei *Codium.* Ne consegue che la fronda rimane così intensamente satura in alcune sue parti e assai poco in altre. In uno stadio successivo la clorofilla subisce nuove alterazioni che si palesano all'occhio sotto varie manifestazioni policrome. Se si osservano, col concorso di una buona lente e contro una forte luce, diverse frondi in questo stato, ci offrono lo spettacolo di un vero caleidoscopio. È un pulviscolo cristallizzato di oro, di topazio, di smeraldo e di rubino, che si distende in modo uniforme od a glomeruli, o si aggrega con nuovi effetti lungo le fibre cartilaginee delle opposte superficie parietali, oppure si suddivide qua e là in tante parti quanti sono i colori, producendo zone lungo i margini e circoscrivendo ora di rancione, ora di sanguigno tutte le ferite, le contusioni e ogni sorta di guasti parziali sopportati dalla fronda durante i suoi periodi di evoluzione e di decadimento.

Così l'umile sifonea che allo sguardo distratto pare una caricatura di *Potamogeton,* può gareggiare con la più superba Floridea mercè la squisita e fantasmagorica creazione di oreficeria elaborata nell'interno delle sue membrane, nel momento stesso che è votata al suo dissolvimento.

Fam. SPONGODIACEAE Lamour.

Gen. Codium Stackh.

Etym. *codion* cute vellosa.

208. **Codium Bursa** (L.) Ag.

Porto di Siracusa.

Nello stato vegetativo aderisce fortemente alla matrice che gli vien fornita dagli scogli, da vecchi rizomi di *Posidonia,* come pure dalle basi di cespi esauriti e calcinati di *Udotea* e di *Cystoseira,* come allo scrivente venne fatto di constatare. Ma molto probabilmente non a questi soli si dovrebbero limitare i suoi substrati, viste le molte materie eterogenee che la pianta trattiene nella sua parte basilare nel periodo della sua natazione.

L'adesione alla matrice avviene per mezzo di un apparato radicellare assai fitto e sottile, che nel secco ha un aspetto cotonoso. Questa base radicifera è assai ampia nei primi stadî, ma essa va man mano restringendosi per effetto del rapido e grande sviluppo della pianta, sviluppo che si opera uniformemente in tutta la massa che tendendo ad acquistare la forma sferica, provoca in tal modo tutt'in giro alla base la rottura delle radicelle, derivandone per conseguenza un restringimento nella base stessa.

La prova di questo modo di comportarsi è data dai vecchi e dai giovani individui. Nei primi si rivela nello stato morto delle radicelle periferiche più lontane dal punto di attacco, non più trattenenti alcun residuo della matrice. Nei giovani individui la prova si palesa in modo più evidente allorchè la pianta abbia attecchito sopra una base assai ristretta ed isolata come, ad esempio, sopra un caule di *Cystoseira,* per citare quello offertomi dalla mia collezione. In questo caso lo stato delle radicelle dimostra come il *Codium* siasi tenuto abbarbicato più a lungo del consueto in quantochè la parte basilare, anzichè sub-rotonda, si rivela lineare, in corrispondenza cioè alla forma peculiare del substrato dal quale finalmente si è deciso a staccarsi parzialmente negli estremi punti del suo maggior diametro.

In questo stato la pianta misura oltre due Centimetri di diametro basilare sopra un sol centimetro di diametro verticale, salvo certamente l'assumere in seguito la sua normale forma globosa ove le circostanze glielo avessero permesso.

Nel secco la pianta si mostra bianchiccia per la scomparsa della clorofilla dagli otricelli periferici e per l'abbondante efflorescenza di sali di cui si copre.

209. **C. tomentosum** (Huds.) Stackh.

Messina, Palermo, Siracusa.

Specie polimorfa nel portamento ma non confondibile col *C. elongatum* (vedi).

Callo assai espanso; stipite robusto, tenace, lungo un Centim. o poco più, dal quale si dipartono le prime dicotomie rade, assai aperte, che vanno facendosi più fitte quanto più si avvicinano alle estreme. Questo rameggio è ora esile, ora robusto, variando da un millimetro a mezzo centimetro di diametro. Le ramificazioni inferiori portano talora delle prolificazioni di-policotome, di preferenza unilaterali.

Secondo il chiar. Rodriguez cresce fino a 48 metri di profondità.

È eccellente matrice di *Spermothamnion flabellatum, S. Turneri, Callithamnion subtilissimum, Champia parvula, Polysiphonia barbatula, Dasya rigidula* etc.

210. **C. elongatum** Ag.

Reietto a Romagnolo (Palermo).

La configurazione e le dimensioni di questa specie sono in relazione all'età sua trascorsa in posto o allo stato natante. Solo nel primo caso raggiunge i più notevoli sviluppi i quali possono parere mostruosi in confronto dei più comuni aspetti i quali hanno molta rassomiglianza con alcuni tipi del *C. tomentosum.*

Bisogna tener presente che il *C. elongatum* trovasi piuttosto al largo ed alla profondità da 90 a 100 metri (Rodriguez, *Algas de las Baleares*) e che difficilmente abbandona interamente la matrice quando questa è stata opportunamente scelta.

La parte più antica della pianta, fatta meno tenace dalla maturanza e dalla forma pianeggiante assunta in luogo di quella cilindrica, può farsi natante, rimanendo in posto la grossa base con le più giovani prolificazioni destinate alla stessa evoluzione caratteristica della specie.

Talvolta la parte più vecchia che ha abbandonato lo stipite porta seco alla sua base alcune delle prolificazioni cilindriche ora accennate, e allora i due prodotti figurano quasi eterogenei, tanto fra essi è il divario. Se sieno o no entrambi il prodotto dello stesso anno non è ancora bene stabilito.

Secondo Agardh che ha fondato la specie, il *C. elongatum,* si

distingue dal *tomentosum* per la sua fronda compressa, dilatata al disotto delle biforcazioni. A questo riguardo il chiar. Dott. Bornet, nelle *Algues de Schousboe,* osserva che tale distinzione non è nè abbastanza marcata nè così fissa per non essere imbarazzati, in una gran quantità di casi, nel determinare il limite dove finisce il *C. tomentosum* e quello dove comincia il *C. elongatum.* Secondo lo stesso Autore, il divario fra l'uno e l'altro dovrebbesi ricercare nella grandezza relativa delle cellule periferiche, conchiudendo che queste sono più picoole nel *C. tomentosum,* e più grandi nel *C. elongatum.*

L'esemplare palermitano soddisfa alle esigenze dell'uno e dell'altro Autore. Misura l'altezza di 57 centimetri, e la sua larghezza massima, sotto le dicotomie, è di 4 centimetri. È completamente appianato dalla base all'estremità, glabro nel secco, povero di dicotomie e con le divisioni allungatissime. Presso la sua base porta una pianticella di recente prolificazione, ricca di dicotomie, dell'altezza di circa dieci centimetri.

Hab. Da Cadice alle Canarie; nel Mediterraneo, a Marsiglia, Napoli, Sicilia; coste del Brasile a Rio Janeiro; nel mare del Giappone.

Al Capo di B. Sp. ha forma palmatifida e forse rappresenta altra specie (*C. Lindenbergii* Binder in Kuetz.).

Fam. UDOTEACEAE (Endl.) J. Ag.

Gen. Udotea Lamour.

Etym. *ydor* acqua.

211. **Udotea Desfontainii** (Lamour.) Decaisne.

Messina, Siracusa ai Cappuccini, isola di Stromboli allo scoglio Ginostra.

Alga notissima di cui non occorre un'ulteriore descrizione. La fronda, per la speciale sua natura costituita da filamenti unicellulari non protetti da uno strato corticale nella sua parte superiore, stante la scarsezza dei rametti trasversali di collegamento, facilmente si spacca e sopratutto si sfrangia lungo tutto il suo arco perimetrale, ciò che è facilitato inoltre da cause esterne. Questo sfilacciamento del margine superiore si direbbe che snervi la pianta al punto da arrestarne spesso lo sviluppo allorchè il fenomeno si verifica in modo

completo lungo tutto il margine stesso. Laddove invece avviene in modo parziale, quelle parti del margine rimaste integre, proseguendo nel loro sviluppo, danno origine a dei flabelli minori di coronamento alla fronda originaria, simulando così delle vere e proprie prolificazioni.

I maggiori sviluppi si verificano quando la pianta cresce ad una certa ma assai limitata profondità, sopra vecchi rizomi di Posidonia o detriti degli stessi, mentre le minori proporzioni si danno negl'individui rupicoli alla linea dell'acqua.

È preferita matrice della *Lejolisia mediterranea* Born.

Gen. Halimeda Lamour.

Etym. *halimos* marino.

Genere composto di una ventina di specie, di cui una sola appartiene al Mediterraneo, oppure a mala pena due, se si vuol comprendere per eccezione l'*H. Opuntia* (L.) Lamour. Le altre sono delle più calde zone, ma tutte di facilissimo riferimento al genere, stante l'aspetto loro grossamente articolato, cogli articoli tondi o reniformi o sub-cuneati, più o meno incrostati di calce.

212. **Halimeda Tuna** (Ell. et Soland.) Lamour.

Messina, Siracusa, Palermo, isola di Stromboli, allo scoglio Ginostra.

Pianta perennante o sub-perennante, acaule nei primi anni, indi man mano le più antiche articolazioni basilari si vanno ispessendo di tessuto e restringendosi per raggrinzamento fino ad assumere la parvenza di uno stipite sub-cilindrico. Ne' miei esemplari uno di tali stipiti ha la lunghezza di due centimetri. Ma questa particolarità non sempre si verifica, per quanto la pianta si palesi evidentemente senile.

Gli articoli son sempre sessili, e solo per rara eccezione uno o pochi apparentemente peduncolati, ciò che è dovuto ad un lobo intermedio reso filiforme per sopraggiunta atrofizzazione dopo la già avvenuta emissione del normale articolo ad esso lobo immediatamente superiore. La dimensione degli articoli sembra dipendere dalle varie condizioni degli ambienti in cui la pianta vegeta. Generalmente il maggiore sviluppo dei lobi si riscontra negl'individui cresciuti al

largo o in alto mare, nella seconda zona di profondità, come mi è dato di giudicare sopra i miei esemplari.

Osservazione I. — Il chiar. Ardissone (*Phyc. medit.* II, p. 175) fra le sinonimie dell'*H. Tuna* reca *H. Opuntia* De Not. *Sp. Alg. lig.* N. 70, da non confondersi con *H. Opuntia* (L.) Lamour., che abita « ut videtur, in omnibus oceanis, in atlantico calidiore ad ins. Barbadoes (Dickie); *vix in mediterraneo;* in oceano indico ad ins. Ceylon et in mari rubro (Zanardini); ex Nova Hollandia calidiore, insulis Philippinis » [1].

Che sia questa una specie ben distinta dall'*H. Tuna,* oltre che dall'opera del chiar. G. B. De Toni, qui sotto citata, appare per molti rispetti anche dal più superficiale esame dei miei esemplari provenienti dal mare Rosso, gentilmente donatimi dal ch. prof. J. Chalon.

Osservazione II. Secondo Solms-Laubach, l'*Halimeda platydisca* delle Canarie, crescerebbe, sebbene raramente, anche nel Mediterraneo. La signorina E. S. Barton (ora sig. Gepp) autrice dell'eccellente monografia del gen. *Halimeda,* qui sotto citata, considera l'*H. platydisca* come una semplice forma della *Tuna.*

Le due piante hanno la stessa struttura, e l'egregia autrice riguarda i caratteri dedotti dalla disposizione della infiorescenza come insufficientemente stabiliti.

---

[1] De Toni: *Syll. Alg.* Vol. I, Sect. I, p. 522. Si vegga, del resto, sul genere *Halimeda* la bella Monografia di E. S. Barton: *The genus Halimeda*, Leiden, 1901, Brill, 4°, 4 plates.

CYANOPHYCEAE Sachs

Fam. OSCILLARIACEAE Rabenh.

Gen. Lyngbya Ag.

Etym. genere dedicato al ch. H. C. Lyngbye

213. **Lyngbya aestuarii** Liebm.

Scogli lambiti dall'acqua a Grotta della Regina a Palermo.

214. **L. violacea** Rabenh,

Grotta della Regina a Palermo.

215. **L. semiplena** J. Ag.

Sul Gelidium corneum. *Acquasanta a Palermo.*

216. **L. luteo-fusca** J. Ag.

Sugli scogli emersi a Romagnolo (Palermo).

Milano, Marzo 1904.

G. B. De Toni

Intorno ad alcune BANGIA di Bory e di Zanardini [1]

Tra le specie di Alghe ve n'hanno parecchie le quali, per mancanza di figure, di descrizioni e di precise misure, si è dovuto relegarle tra le dubbie, trascrivendone le brevi ed imperfette frasi diagnostiche fornite da quelli che tali specie reputarono nuove per la scienza; io penso che così fatte forme poco conosciute, indicate nei loro rispettivi generi nelle opere generali di sistematica ficologica, dovrebbero venir studiate da coloro che hanno modo di procurarsene materiali autentici, concorrendo in questa maniera a diminuire il numero di specie che, per essere male descritte, occasionano oggidì la proposta, in qualche modo giustificata, di nuove entità specifiche per forme vegetali già anteriormente fatte conoscere da altri botanici; o che, per lo stesso motivo d'imperfetta descrizione, costituiscono una ingombrante zavorra nel nostro patrimonio scientifico; nè devesi tacere che qualche volta riuscirebbe di restituire il merito che loro spetta ad autori antichi, spesso a torto obliati [2].

---

[1] Ripr. da Atti Pont. Accad. N. Linc., Anno LVII, sess. III[a] del 21 Febbraio 1904.

[2] Cfr. De Toni G. B. e Forti A., *Intorno al Byssus purpurea del Lightfoot.* Nuove osservazioni. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, adunanza del 20 Dicembre 1903. In questa nota è rimessa in vigore una specie descritta fino dal 1777 dal Lightfoot e raccolta dagli autori nell'Agosto 1903 nella località stessa indicata dal primo descrittore; in pari tempo è dimostrata la identità di *Chantransia coccinea* Kuetz. con l'antica specie del Lightfoot.

Il genere *Bangia* Lyngb. trovasi appunto nel caso sopra esposto; esso abbraccia parecchie specie incerte, sia per i mutamenti dei limiti che gli vennero coll'andar del tempo assegnati, sia per le descrizioni manchevoli date dagli autori; per convincersene basti il fatto che fino dal 1841 il Trevisan (1), prese in esame le 31 specie di *Bangia* fino a quel tempo descritte, ne escludeva 19 riferendole a generi diversi di Mizoficee, Cloroficee, Feoficee e persino Diatomee, mantenendo però nel genere alcune forme che devonsi ascrivere alle Cloroficee ed al genere *Goniotrichum* Kuetz. Tra le specie porporine (genuine) che il Trevisan elencò come valide è la *Bangia sericea* Bory che, descritta con breve diagnosi dal Bory (2), figura solo in due opere tra le specie inquirende (3); in altre viene affatto passata sotto silenzio (4).

Devo alla cortesia dell'illustre Dott. Ed. Bornet un esemplare autentico della specie Boryana (5), la quale tanto più mi interessava in quanto essa rientra nel quadro della vegetazione del Mediterraneo, essendo stata raccolta in una delle isole Cicladi (Grecia).

Dalla brevissima descrizione che il Bory diede: « filamentis longissimis compressiusculis tenuioribus implexis fuscatis exsiccatione

---

(1) Trevisan V., *Memoria sul genere Bangia*. Atti Congresso sc. ital. in Firenze, p. 478-481. Firenze, 1841. Anche il Chauvin, in quel torno di tempo, cercò di riformare i limiti del genere *Bangia*. — Cfr. Chauvin J. F., *Recherches sur l'organisation, la fructification et la classification de plusieurs genres d'Algues, avec la description de quelques espèces inédites ou peu connues*. Première Dissertation. Réformation du genre *Bangia* Ag. (Syst. Alg.) par suite de la déoouverte d'une espèce inédite (le *Bangia elegans*, Chauv. Alg. Norm). Monographie de ce genre, p. 19-38. Caen, 1842.

(2) Bory de Saint-Vincent J. B. M., *Expédition scientifique de Morée*, tome III, 2e partie, Botanique, pag. 334, n. 1510. Paris, 1832.

(3) Kuetzing F. T., *Species Algarum*, p. 361. Lipsiae, 1849. — De Toni J. B., *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum*, vol. IV (Florideae), p. 12. Patavii, 1897.

(4) Agardh J., *Till Algernes Systematik, Nya bidrag*. Lunds Univers. Arsskrift, tom. XIX. Lundae, 1882. — Ardissone F., *Phycologia mediterranea*, vol. I, Floridee. Varese, 1883. — Rabenhorst L., *Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae*, sectio III. Lipsiae, 1868.

(5) Nel ricco erbario del Bornet sono incorporati preziosi materiali del Bory. Non si ricorre mai invano al chiarissimo botanico francese, che è sempre largo di consigli e di oggetti di studio.

sericeo-violaceis », poco si avrebbe potuto ricavare circa alla autonomia della *Bangia sericea* e con così fatte indicazioni, assai vaghe, io stesso, qualche anno addietro, dovetti enumerare l'alga nella trattazione sistematica del genere *Bangia* (1).

L'esemplare, comunicatomi dal Bornet, porta la scritta seguente, riprodotta per calco dal cartellino originale:

« Bangia sericea Morée n. 1510.

Source sallée de Mili près d'Armyros, dans le Bassin même. Eté de 1829 ».

In lettera il Bornet mi scrive che gli esemplari da lui conservati sorpassano la lunghezza di 10 centimetri, che non vi ha riscontrato nè sporangii nè anteridii e che, malgrado la stazione (acqua salata) nella quale venne raccolta la *Bangia sericea*, gli parve che la specie si avvicini piuttosto alla *B. atropurpurea* (Roth) Ag. d'acqua dolce che alla *B. fuscopurpurea* (Dillw.) Lyngb. marina.

L'esame microscopico della *Bangia sericea* Bory ed i confronti con le specie congeneri mi han posto in grado di confermare le vedute del dotto collega e di dimostrare che la specie Boryana non può conservare la propria autonomia.

In pari tempo mi sono convinto che *B. atropurpurea* e *B. fuscopurpurea* rappresentano semplici adattamenti biologici di una sola specie, cui per legge di priorità spetta il primo dei due nomi ora citati, dando così ragione agli autori (2) che considerarono semplice varietà o forma la *B. fuscopurpurea;* quantunque in generale gli esemplari di *B. fuscopurpurea,* rappresentati dalla forma vegetante nelle acque salse, siano più robusti che non quelli della forma d'acqua dolce di cui è tipo la *B. atropurpurea* (3), tuttavia non mancano forme di passaggio tra l'una e l'altra: ad esempio *Bangia kerkensis* Menegh.

---

(1) De Toni J. B., op. cit., p. 12.

(2) Agardh C., *Systema Algarum*, p. 76, Lundae 1824; Agardh J., op. cit., p. 36. — Non curando le leggi di priorità altri botanici tennero la *B. fuscopurpurea* come tipo; ad es. Lyngbye H. C., *Tentamen Hydrophytologiae Danicae*, p. 83, Hafniae, 1819; Chauvin, op. cit., p. 35. Alcuni autori, ad es. Greville, Harvey, includono addirittura *B. atropurpurea* tra i sinonimi di *B. fuscopurpurea*.

(3) Già il Rabenhorst, op. cit., p. 398-399, ha notato questo fatto; secondo lui la *B. atropurpurea* arriva fino a circa 62 μ. di diam.; la *B. fuscopurpurea* a 122 μ.

(esemplare autentico) d'acqua dolce ha filamenti con cellule larghe 35-40 μ., alte 10-15 μ., *Bangia sicula* Ardiss. *(Erb. critt. ital.,* I, n. 31) d'acqua marina ha cellule, nei suoi filamenti più tenui, larghe solo 35-36 μ., alte 15-16 μ.; la *Bangia sericea* Bory, malgrado la stazione, per le sue dimensioni (cellule larghe 22-30 μ., alte 12-15 μ.), viene ad accostarsi, giusta l'opinione espressami dal Bornet, alla *B. atropurpurea* tipica degli autori; a quest'ultima si accosta anche per l'aspetto più o meno remotamente toruloso dei suoi filamenti, aspetto che ha in comune, oltre che con la ricordata *B. sicula* Ardiss., con la *B. coccineo-purpurea (Erb. critt. ital.,* I, n. 756) le cui cellule sono larghe 32-37 μ., alte 5-10 μ. in media, e con la *B. fuscopurpurea* Lyngb. var. *tenuior crispata* Grun. *(Rabenh. Alg. Europa's,* n. 1669*)* con cellule larghe 25-30 μ., alte 4-8 μ.

A riferire la specie Boryana alla *Bangia atropurpurea* (Roth) Ag. si può essere eziandio indotti dalla considerazione della grande variabilità delle frondi nel genere *Bangia,* variabilità già messa in evidenza dai ficologi e che si può constatare nello stesso esemplare di *B. sericea* che ho avuto agio di studiare.

Sembra che il colore non abbia grande importanza nel discriminare le specie, in quanto che, come dimostrò il Berthold (1) e prima di lui notarono il Greville (2) ed il Chauvin (3) la tinta dei cespugli si altera assai, massime per la prolungata o alternata esposizione ai raggi cocenti del sole, in maniera che la stessa *Bangia lutea* J. Ag. ed altre specie somiglianti non potrebbero conservare la loro autonomia (4).

Se la *Bangia sericea* Bory rientra nel novero delle forme che si possono riunire sotto il nome di *Bangia atropurpurea* (Roth 1806) Ag. tipica, alla forma *fuscopurpurea* (Dillw. 1809) devonsi ascrivere

---

(1) Berthold G., *Die Bangiaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte*, pag. 23. Leipzig, 1882.

(2) Greville R. K., *Algae britannicae*, p. 178. Edinburgh, 1830.

(3) Chauvin, op. cit., p. 36.

(4) Ardissone, op. cit. p. 471, unisce *B. lutea* J. Ag. alla *B. fuscopurpurea.* J. Agardh, op. cit., p. 32, insiste sulla autonomia della *B. lutea* da lui proposta, come specie nuova, nel 1842 (*Alg. Medit.*, p. 14).

alcune *Bangia* ritenute nuove dallo Zanardini [1]; queste sono *Bangia condensata* raccolta in Dalmazia, *B. ocellata* proveniente da Malamocco (Venezia), *B. dura* crescente sotto le carene dei navigli a Spalatro (Dalmazia) [2]. Benchè si tratti, a quanto mi consta, di specie non descritte, ho reputato opportuno segnalare questi nomi i quali vanno ad accrescere la sinonimia della *B. atropurpurea* e della sua forma *fuscopurpurea,* dimostrando come gli autori non abbiano tenuto nel debito conto la variabilità delle frondi.

---

(1) Cfr. De Toni G. B. e Levi D., *L'Algarium Zanardini*, p. 36, n. 62 (*B. condensata*), n. 69 (*B. ocellata*). Venezia, 1888.

(2) *Bangia condensata* Zanard. e *B. ocellata* Zanard. ho potuto esaminare in esemplari autentici del mio Erbario (duplicati Zanardiniani); *Bangia dura* Zanard. si trova conservata nell' Erbario del R. Istituto Botanico di Modena in due esemplari, uno dalla collezione Vidovich, l' altro di quella della sig. Maria De Cattani.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et Miscellanea phycologica

---

81. **Barton Gepp E. S.** — Chinese Marine Algae. — *Journal of Botany* vol. XLII, n. 498, June 1904, p. 161-165, plate 460.
82. **Boergesen F.** — Om Algevegetationen ved Faeröernes Kyster. En plantegeographisk undersögelse. — Köbenhavn-Kristiania, 1904, Gyldendalske Boghandel, 8.°, pp. 122, m. 12 Taf. & 1 Kort.
83. **Brehm V.** & **Zederbauer E.** — Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. I. mit 3 Abbild. im Texte. — *Verh. K. K. Zool. botan. Gesellsch. in Wien* LIV. Band, 1904, 1. Heft, p. 48-58.
84. **C. C.** — Die Biologische Station in Plön, mit Abbild. und Porträt von Dr. Otto Zacharias. — *Illustrirte Zeitung* n. 3166, vom 3. März 1904.
85. **Chodat R.** — Quelques points de nomenclature algologique. — *Bull. de l' Herbier Boissier* sec. série, T. IX, 1904, n. 3, p. 233-240.
86. **Cronheim W.** — Die Bedeutung der pflanzlichen Schwebeorganismen für den Sauerstoffhaushalt des Wassers. — *Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön* Teil XI, 1905, p. 276-288.
87. **Gaidukov N.** — Zur Farbenanalyse der Algen. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXII, 1904, p. 23-29, Taf. III.
88. **Gomont M.** — Sur la végétation de quelques sources d'eau douce sous-marines de la Seine-inférieure. — *Bull. soc. bot. de France* Tome LI, 1904, p. 36-55.
89. **Howe M. A.** — Notes on Bahaman Algae. — *Bull. Torrey Botan. Club* XXXI, 1904, p. 93-100.
90. **Koernicke M.** — Der heutige Stand der pflanzlichen Zellforschung.

— *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band XXI, 1903, p. (66)-(134).

91. **Lemmermann E.** — Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XVII. Ueber die Entstehung neuer Planktonformen. XVIII. Notizen zur Systematik einiger Formen (Chrysosphaerella longispina Lauterborn; Micractinium Fres.; Cohniella Schroeder). — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXII, 1904, p. 17-22.

92. **Lemmermann E.** — Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIX. Das Phytoplankton der Ausgrabenseen bei Plön, mit 17 Textfiguren. — *Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön* Teil XI, 1904, p. 289-311.

93. **Lemmermann E.** — Das Plankton schwedischer Gewässer. — *Arkiv för Botanik,* Band 2, N. 2, Stockholm 1904, pp. 209, Taf. 1-2.

94. **Moebius M.** — Ueber den gegenwärtigen Stand der Algenforschung. — *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band XXI, 1903, p. (135)-(146).

95. **Monti R.** — Limnologische Untersuchungen über einige italienische Alpenseen, mit 13 Abbildungen im Text. — *Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön* Teil XI, 1904, p. 252-275.

96. **Odin A.** — Le verdissement de l'Huître. — *Le Réveil Salicole, ostréicole et des pêches maritimes* III, 1904, n. 26, p. 24-26.

97. **Ostenfeld C. H.** & **Paulsen O.** — Planktonproever fra Nord-Atlanterhavet (c. 58°-60° N. Br.) samlede i 1899 af Dr. K. J. V. Steenstrup. — *Meddelelser om Groenland* XXVI, p. 143-250, Koebenhavn 1904.

98. **Reinhard L.** — Zur Kenntniss des Phytoplankton von Donjec. — 1904, 8.°, pp. 28.

99. **Zacharias O.** — Ueber die Komposition des Planktons in thüringischen, sächsischen und schlesischen Teichgewässern, mit 7 Abbildungen im Text. — *Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön,* Teil XI, 1904, p. 181-215.

Biographica

100. **Moebius M.** — Eugen Askenasy, mit Bildnis. — *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band XXI, 1903, p. (47)-(66).

101. **Nawaschin S.** — Michael Woronin. — *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band XXI, 1903, p. (35)-(47).

Florideae

102. **Heydrich F.** — Stereophyllum, ein neues Genus der Corallinaceen. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXII, 1904, Heft 3, p. 196-199.

103. **Preda A.** — Primo contributo alla flora algologica del Golfo della Spezia: Floridee. — *Malpighia* XVII, 1904, fasc. I-II, p. 76-93.

Fucoideae

104. **Mac Millan Conway.** — Cumaphytism in Alaria, with two figures. — *Botanical Gazette* vol. XXXVII, 1904, n. 2, p. 147-149.

105. **Ostenfeld C. H.** — Phaeocystis Pouchetii (Hariot) Lagerh. and its zoospores. — *Archiv für Protistenkunde* Dritter Band, 1904, p. 295-302, Fig. 1-2.

Bacillarieae

166. **Balsamo F.** — Primo elenco delle Diatomee del Golfo di Napoli. — *Bollett. Soc. di Natur. in Napoli,* anno XVII, vol. XVII, 1903, p. 228-241.

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie — A. Garbini — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — T. Johnson — G. Lagerheim — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — A. Trotter — W. West.

Serie XV (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia") Ottobre 1904

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA
PROFESSORE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

Paul Petit: Diatomées recoltées en Cochinchine. — **Litteratura phycologica. — Notizie. — Elenco dei Periodici che scambiano le loro pubblicazioni con la Nuova Notarisia. — Index.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

☞ à M. le Prof. G. B. DE TONI ☜

R. Orto Botanico, Modena (Italie)

Prix d'abonnement pour les années 1890-1903

Francs 210

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia » **francs 60.**

TIP. SEMINARIO-PADOVA

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Tip. Seminario, in-8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. - Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in-8°, pag. CXXXII-1556-CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae*. - Patavii, 1895, Tip. Seminario, in-8°, p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1-3. Tip. Seminario, in-8°, It. lib. 102.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I-II, It. lib. (*francs*) 12.—

Ottobre 1904 (Anno XIX dalla fondazione della "Notarisia")

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA
PROF. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia).

Diatomées recoltées en Cochinchine

PAR MONSIEUR D. BOIS,

ASSISTANT DE LA CHAIRE DE CULTURE AU MUSÉUM D' HISTOIRE NATURELLE DE PARIS,

DÉTERMINÉES PAR PAUL PETIT,

LAURÉAT DE L' INSTITUT DE FRANCE (ACAD. DES SCIENCES).

En 1902, Monsieur D. Bois fut envoyé, par le Muséum de Paris, comme Délégué au Congrès des Orientalistes à Hanoï et comme membre du jury à l'Exposition. Avant son départ, Monsieur Bois m'offrit de me recolter des Diatomées sur les rivages de Cochinchine; j'acceptai son offre avec empressement. A son retour en 1903 j'ai reçu les matériaux suivants, dûs à son obligeance:

1.° Une recolte du Fond vaseux du Canal d'Haïphong (Tonkin).

2.° Des algues recoltées dans un ruisseau près de la Mer à Tourane (Annam).

3.° Plusieurs recoltes faites sur la plage de Tourane, provenant de grattages de rochers et de sables vasards.

4.° Une recolte de sable vasard faite à Mount Lavinia de Ceylan, où Monsieur Bois fit escale.

Cette dernière recolte ne contient que des espèces très-connues

et ubiquistes, ainsi qu'on le verra plus loin par la liste que j'en ai dressée.

Pour effectuer les lavages des espèces provenant des rivages de la Cochinchine j'ai rencontré de grandes difficultés, les Diatomées étant mélangées à un sable assez fin, de teinte brune, inattaquable par les acides concentrés. Les Diatomées et le sable avaient à peu près la même densité, il fallut donc apporter beaucoup de précautions dans les décantations pour ne pas tout perdre. Aussi ai-je dû renoncer à pousser trop loin l'épuration.

Je prie Monsieur Bois de bien vouloir agréer mes sincères remerciments pour l'obligeance qu'il a eue de me recolter de précieux matériaux d'études, qui renferment des espèces nouvelles et d'autres encore peu connues et très-rares.

Fond vaseux du Canal d'Haïphong.

Cocconeis Ning-poënsis P. Petit.

Amphora dubia Greg. D. C. p. 514, pl. XIII, fig. 76. Long. 64 μ; larg. 22 μ; stries 12 in 10 μ.

A. coffeiformis Ag.

Navicula cancellata Donk.

N. aestiva Donk. variété *rhombica* (var. nov.). Long. 64 μ; larg. 36 à 38 μ; stries non ponctuées, 8 in 10 μ. Fig. 7.

N. digitoradiata Greg.

N. glacialis Clev.

N. — var. *elongata* P. Petit in litt.

N. Lewisiana Greg.

N. Liburnica Grun.

N. Smithii De Bréb. variété A. S. Atlas tab. 7, fig. 16. Long. 45 μ; larg. 20 μ; 10 stries rayonnantes in 10 μ.

Pleurosigma decorum W. Sm. var. *inflatum* Per.

P. fasciola W. Sm.

P. javanicum Grun.

P. salinarum Grun.

P. sinense (Ehr.) Ralfs.

P. simile Grun.

Sorirella Boisiana nov. sp. — Long. 76 à 128 μ; larg. 35 à 48 μ. Valves ovales allongées, *quelque fois elliptiques,* à sommets largement arrondis; aire centrale large de 4 μ, se rétrécissant en approchant des sommets; côtes, 3 dans 10 μ, rayonnantes, *arquées* de plus en plus en approchant des sommets, fortement marquées près de l'aire centrale; espaces intercostaux très finement striés; ailes très-étroites. Fig. 1.

Au premier courp d'œil cette espèce semble avoir de l'analogie avec la *Surirella fluminensis* de Grunow, mais elle en diffère par ses dimensions, par ses côtes *arquées* et par ses ailes, qui ont la disposition de celles de la *Surirella elegans.*

Les figures de la *Surirella fluminensis* dans l'Atlas de Ad. Schmidt t. 4, f. 9 et t. 5, fig. 6 et celles de Monsieur Péragallo D. M. F. pl. LX, f. 1–2, ont bien quelques caractères communs avec notre élégante espèce, mais l'ensemble s'en éloigne beaucoup.

Cette espèce a été dédiée à Monsieur D. Bois, le collecteur des matériaux de Cochinchine.

S. Gemma Ehr.

S. tenera Greg.

S. — var. *nervosa* A. S. Atlas t. 23, f. 15–17.

Biddulphia chinensis Grev. — Rare.

Ditylium Brightwellii (West.) Grun.

Triceratium sinense Schw.

Coscinodiscus (*gigas* Ehr.) *guineensis* Grun. — Diam. 96 μ. Rare.

C. excentricus Ehr.

C. lineatus Ehr.

C. Normanii Greg.

Cyclotella Comta (Ehr.) Ktz. var. *radiosa* Grun.

Ruisseau d'Eau (saumâtre?) voisin de la mer à Tourane.

Navicula ambigua Ehr.

Diadesmis confervacea Ktz.

D. peregrina W. Sm.

Cyclotella Meneghiniana Ktz.

Gallionella sulcata Ehr.

Les deux *Diadesmis* sont très abondants et forment le fond de cette recolte.

Tourane. Plage et Rochers.

Achnanthes subsessilis Ktz. var. *enervis* P. Petit. (Diat. de Ning-pô).

A. orientalis nov. sp. — Long. 17 à 28 μ.; larg. 8 à 9 μ. Valves lancéolées à extrémités obtuses. Valves supérieures à aire axiale étroite, égale dans toute la longueur; stauros de 8 μ. de largeur *sur un seul côté de la valve* et allant de l'aire axiale à la marge; côtes fortes subradiantes. non ponctuées 12 à 13 in 10 μ.; valves inférieures naviculoïdes, à stries délicates rayonnées atteignant le rhaphé; rhaphé droit muni d'un nodule central; stries 14 in 10 μ. Fig. 4; *a)* valve supérieure, *b)* valve inférieure.

Cette espèce est assez abondante sur la plage de Tourane; elle se distingue de l'*Ach. Clevei* par les côtes non ponctuées de la valve supérieure et de l'*Ach. delicatula* par le manque d'une aire centrale sur la valve inférieure. Elle se distingue aussi de l'*Ach. heteromorpha* par ses dimensions, par son stauros et par le manque d'aire centrale sur la valve inférieure. Elle s'éloigne également de l'*Ach. lanceolata* par l'absence, sur la valve supérieure, d'un espace hyalin en forme de selle de Cheval.

Cymbella stomatophora Grun.

Amphora arenicola Grun. var. *subaequalis* Cl.

A. exigua Greg.

A. proboscidea Greg.

A. javanica A. S.

A. salina W. Sm.

Navicula aestiva Donk. var. *rhombica* v. nov. — Long. 64 μ.; larg. 36 à 38 μ.; côtes 9 dans 10 μ.; alvéoles en nombre égal aux côtes. Fig. 7.

N. brasiliensis (Ehr.) Ktz.

N. — var. *bicuneata* Cl.

N. — forme A. S. Atlas t. 6, f. 25. — Long. 44 μ.; larg. 28 μ.

N. crucicula W. Sm. var. *obtusata* Grun. — Long. 40 μ; larg. 16 μ. Grun. Arct. Diat. p. 35, pl. II, f. 37. A. C.

N. forcipata Grev. var. *versicolor* Grun.

N. glacialis Clev. var. *elongata* P. Petit in litt. Ile Campbell.

N. granulata de Bréb.

N. Hochstetteri Grun. R.

N. liburnica Grun.

N. interrupta (Bail.) Ktz. var. *zanzibarica* A. S.

N. marina Ralfs non Jan. et Rab.

N. mutica Ktz. var. *undulata* Hilse.

N. pusilla W. Sm. — Pérag. D. M. F. pl. 27, f. 17.

N. — var. *cochinchinensis* v. nov. — Long. 32 à 44 μ; larg. 16 à 20 μ. Stries ponctuées, 14 in 10 μ. Cette variété se distingue du type par une croix hyaline centrale, égale au $^1/_3$ de la longueur des stries. Cette croix résulte de l'avortement du $^1/_3$ de la partie des stries voisine du centre, symétriquement sur chaque côté de la valve. C. C. à Tourane. Fig. 5.

N. vexans A. S. Atlas, t. 47, f. 13 (sans nom). — Long. 40 à 48 μ; larg. 9 à 10 μ. Valves étroitement lancéolées, à extrémités obtuses, n'ayant ni aire centrale, ni aire axiale; stries atteignant le rhaphé 13 in 10 μ, subradiantes au milieu et transverses vers les extrémités.

Cette espèce n'est pas très commune sur la plage de Tourane.

Stauroneis capitata Ehr. (Bericht. d. Berliner Akad. 1844 sine icone). — Long. 26 μ; larg. 12 μ. Valves largement elliptiques, subitement contractées et capitées aux sommets; *capitules légèrement dilatés aux extrémités;* aire axiale assez large; stauros non dilaté, n'atteignant pas les marges; stries obliques finement ponctuées 18 in 10 μ. Fig. 8.

St. amphilepta Ehr. Am. I, 2, fig. 9–M. G. t. XIV, f. 18?? — var. *marina.* — Long. 68 μ; larg. 15 μ. Valves étroitement lancéolées, à sommets légèrement rostrés; aire axiale étroite *un peu dilatée vers le stauros,* qui est large de 1 μ 5, linéaire et atteint les marges; *l'angle formé par le stauros et l'aire axiale est fortement arrondi;* stries obliques très délicates, ne se résolvant qu'avec un fort objectif. Fig. 6. Très rare.

Mastogloïa Goësii Cleve. Très rare.

Scoliopleura elegans Cl. Rare.

Pleurosigma gracilescens Grun.

P. salinarum Grun., var. *pusilla* Grun.

P. scalprum de Bréb.

P. simile Grun.

P. Spencerii W. Sm., var. *Smithii* Grun.

Tropidoneis lepidoptera (Greg.) Cl.

Amphiprora paludosa W. Sm.

Nitzschia apiculata (Greg.).

N. fasciculata Grun.

N. littoralis Grun., var. *bengalensis* Grun.

N. obtusa W. Sm. C. C. C.

N. seriata Cl. Très rare.

N. Tryblionella Hantz.

N. — var. *lewidensis* (W. Sm.) Grun.

N. — var. *Victoriae* Grun.

Surirella Capronii de Bréb.

S. tenera Greg.

S. — var. *nervosa* A. S. Atlas t. 23, f. 15-17.

S. — var. *splendidula* A. S. Atlas, t. 23, f. 4-6. — O. Müller (Engler's. Bot. Jahrb. XXXIV. Band, Heft I, p. 36).

S. biseriata De Bréb. — Forma A. S. Atlas tab. 22, f. 14. — Long. 128 à 139 μ. Valves étroitement lancéolées, à sommets subaigus: Côtes plus étroites que dans le type, $2^1/_2$ à 3 in 10 μ. Eaux saumâtres.

S. cochinchinensis sp. nov. Long. 80 à 88 μ: plus grande largeur 19 μ. Valves très étroitement ovales à sommets dissemblables, l'un étant plus conique que l'autre; aire axiale lancéolée étroite; côtes peu apparentes, légèrement renforcées vers la marge, 3 in 10 μ, atteignant l'aire axiale. Fig. 3. R.

Cette espèce peu commune sur la plage de Tourane se rapproche un peu par l'aspect de la *Surirella angusta* Ktz.? figurée A. S. Atlas t. 23, f. 40; mais d'après le Sylloge du Doct. De Toni, pag. 581, l'espèce de Kützing ne mesurerait que 20 à 40 μ. de longueur et les sommet seraient *largement arrondis*.

S. touranensis sp. nov. — Long. 248 à 252 μ; larg. 24 à 36 μ. Valves étroitement linéaires à extremités dissemblables, l'une étant

largement arrondie et l'autre cunéiforme; aire axiale étroite et égale dans toute la longueur; côtes droites au centre et rayonnantes vers les sommets, atteignant l'aire axiale; ailes peu marquées, Rapport entre la longueur et la largeur 1:10–1:9. Fig. 2, gros. $\frac{400}{1}$.

Quoique commune, cette belle espèce, à cause de sa longueur et de sa fragilité, se rencontre très rarement entière dans les préparations; aussi a-t-elle présenté une grande difficulté pour la détermination. Les fragments étaient très nombreux, mais il a fallu attendre la découverte d'une valve entière pour établir une diagnose exacte.

Grammatophora maxima Grun.

Biddulphia obtusa Ktz.

B. Roperiana Grev.

B. subaequa Ralfs.

Hydrosera Whampoënsis (Schw.) Wallich. = *Triceratium Wampoënse* Schwartz. C. C. C.

Cerataulus levis Ehr. C. C. C.

C. — var. *elliptica*. A. C.

C. turgidus Ehr. R.

Coscinodiscus lacustris Grun. var. *marinus* Grun. A. C.

Gallionella sulcata Ehr.

Ceylan. Plage de Mount Lavinia.

Navicula Crabro Ehr. var. *minuta* Cl.

Licmophora Ehrenbergii (Ktz.) Grun. var. *ovata* W. Sm.

Climacosphenia australis Ktz.

Grammatophora marina (Lyngb.) Ktz.

G. undulata Ehr.

Biddulphia aurita De Bréb.

B. pulchella Gray.

B. Tuomeyi (Bail.) Roper.

Triceratium pentacrinus Wallich.

Cerataulus levis (Ehr.) Ralfs.

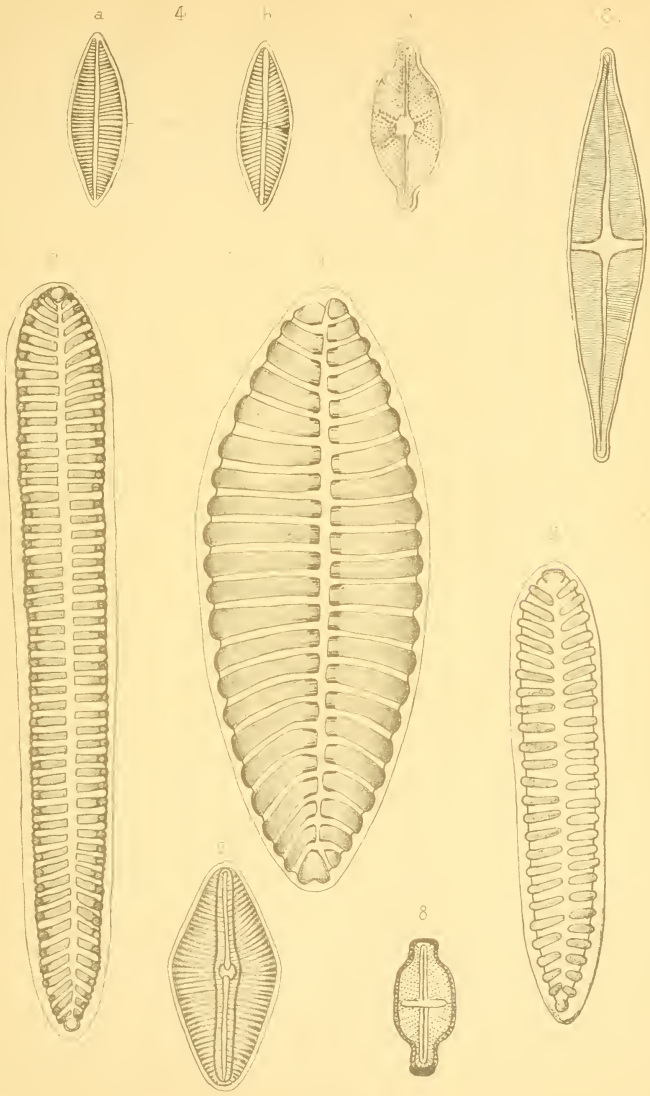
Actinocyclus subtilis (Greg.) Ralfs.
Actinoptychus undulatus (Bail.) Ralfs.
Coscinodiscus obscurus Ad. Sch.
C. radiatus Ehr.

PLANCHE I.

Index des Figures.

Gross. $\frac{600}{1}$, excepté pour la fig. 2, dont le Gross. est $\frac{400}{1}$.

1. *Surirella Boisiana* sp. nov.
2. *Surirella Touranensis* sp. nov.
3. *Surirella cochinchinensis* sp. nov.
4. *Achnanthes orientalis* sp. nov. *a)* Valve supérieure; *b)* valve inférieure.
5. *Navicula pusilla* W. Sm. var. *cochinchinensis* var. nov.
6. *Stauroneis amphilepta* Ehr. var. *marina* var. nov.
7. *Navicula aestiva* Donk. var. *rhombica* var. nov.
8. *Stauroneis capitata* Ehr.



P. Petit ad nat del.

imp. Monrocq - Paris

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et Miscellanea phycologica

---

107. **Adams J.** — Note on some Seaweeds occurring on the Antrim coast. — *Irish Naturalist* vol. XIII, 1904, n. 6, p. 138.

108. **Deckenbach C.** — Ueber einige das Phycoërythrin begleitende Farbstoffe (Russ. m. deutsch. Ausz.). — *Scripta botanica Horti Univ. imp. Petropolitanae* XX, 1902-1903.

109. **Duerden J. E.** — Boring Algae as Agents in the Disintegration of Corals. — *New York Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1902, 10 pp., 1 plate.

110. **Gerassimow J. J.** — Zur Physiologie der Zelle. — *Bull. Soc. Impér. des Natur. de Moscou* 1904, n. 1, pp. 134, 1 Taf.

111. **Hansgirg A.** — Pflanzenbiologische Untersuchungen nebst algologischen Schlussbemerkungen. — Wien, 1904, Hölder, 8°, pp. 240.

112. **Howe Marshall A.** — The Museum Exhibit of Seaweeds. — *Journ. New York Botan. Garden* vol. V, 1904, p. 56-64, f. 9-12.

113. **Howe Marshall A.** — The Pike Collection of Algae. — *Journ. New York Botan. Garden* vol. V, 1904, p. 86-87.

114. **Keissler** (von) **K.** — Das Plankton des Millstätter Sees in Kärnten. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* LIV, 1904, n. 6.

115. **Kofoid C. A.** — The Plankton of the Illinois River, 1894-1899, with introductory notes upon the hydrography of the Illinois River and its basin. — Part I. Quantitative Investigations and general results. — *Bull. Illinois State Laboratory of Nat. Hist.* v. VI, 1903, pp. XVIII, 629, pl. 50.

116. **Kuckuck P.** — Bericht über eine botanische Reise nach Ma-

rokko. — *Wissensch. Meeresuntersuch. Kiel u. biol. Anst.*, N. F., 5. Band, Abtheil. Helgoland, Heft 2, p. 107–115.

117. **Largaiolli V.** — Notizie fisiche e biologiche sul Lago di Cepich in Istria. — *Progr. del Ginnasio di Pisino*, Parenzo, 1904, Tip. G. Coana, 8°, pp. 32.

118. **Marsh C. Dwight.** — The Plankton of Lake Winnebago and Green Lake. — *Wisconsin Geol. and Nat. Hist. Survey Bull.* XII, ser. 3 (1903) p. 1–94.

119. **Mazé H. et Schramm.** — Essai de classification des Algues de la Guadeloupe. Basse-Terre 1877. Réimpression-facsimile. — Berlin, 1904, pp. 300 in 8°.

120. **Moesz G.** — Brassó vidékének levegön és folyóvizben élö moszatjai. — Brassó, 1904, Herz Könyvnyomdája, 8°, pp. 20, T. 1-11.

121. **Moore G. T.** & **Kellerman K. F.** — A method of destroying or preventing the Growth of Algae and certain pathogenic Bacteria in Water Supplies. — *U. S. Dep. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull.* N. 64, Washington 1904.

122. **Noll F.** — Beobachtungen und Betrachtungen über enbryonale Substanz. — *Biologisches Centralblatt* Bd. XXIII, 1903, p. 281–297, 321–337, 401–427.

123. **Okamura K.** — List of Marine Algae collected in Caroline Islands and Australia. — *The Botanical Magazine* vol. XVIII, Tokyo 1904, p. 77–96, fig. 1–4.

124. **Redeke H. C.** — Planktononderzoekingen in het Zwanewater bij Callantsoog. 5 pl. De erven Loosjes, Haarlem, 1903.

125. **Redeke H. C.** & **van Breemen P. J.** — Plankton en bodemdieren in de Noordzee verzameld van 1–6 Aug. 1901. — *Tijdschr. der Nederlandsche Dierkund. Vereeniging* [2], Dl. VIII, 1903, Afl. 2, p. 118-147.

126. **Snow J. W.** — The Plankton Algae of Lake Erie, with special reference to the Chlorophyceae. — *U. S. Fish Commission Bull.* (1902, iss. August 1903), p. 369–394, pl. I-IV.

Florideae

127. **Atkinson F. G.** — A new Lemanea from Newfoundland. — *Torreya* IV (1904) p. 26.

128. **Weber van Bosse A.** — Note sur deux algues de l'Archipel Maloisien. — *Recueil des trav. bot. Neerl.* N. 1 (1904).

129. **Weber van Bosse A.** & **Foslie M.** — The Corallinaceae of the Siboga-Expedition, with XVI plates and 34 textfigures. — *Siboga-Expeditie,* monogr. LVI; Leiden, 1904, E. J. Brill, 4.°

130. **Yendo K.** — A study of the Genicula of Corallinae, with 1 pl. — *Journ. of the Coll. of Science, Imp. Univ. Tokyo* vol. XIX, 1904, article 14.

Fucoideae

131. **Rathbone M.** -- Notes on Myriactis Areschougii and Coilodesme californica. — *Journ. Linn. Soc., Botany,* vol. 35, 1904, n. 248, p. 670-675, plate 24.

132. **Sauvageau C.** — Remarques sur les Sphacélariacées. — *Journal de Botanique* 1903, p. 332-353, 378-422, 1904, p. 88-104.

133. **Williams J. Lloyd.** — Studies in the Dictyotaceae. II. The cytology of the gametophyte generation. — *Annals of Botany* v. XVIII, 1904, p. 183-204, plates 12-14.

Chlorophyceae

(excl. *Desmid., Zygnem., Charac.*).

134. **Adams J.** — Distribution of Vaucheria in Ireland. — *Irish Naturatist* XII (1903) p. 218.

135. **Beesley L.** — A Fountain Alga. — *New Phytologist* III, 1904, p. 74-82, 1 pl. & 2 fig.

136. **Frank Th.** — Cultur und chemische Reizerscheinungen der Chlamydomonas tingens. — *Botanische Zeitung* LXII, 1904, Heft VIII-IX, p. 153-188, Taf. VI.

137. **Fritsch F. E.** — The occurrence of Pleodorina in the freshwater Plankton of Ceylon. — *New Phytologist* vol. III, 1904, n. 5, p. 122-123.

138. **Gepp E. S. (n. Barton).** — The Sporangia of Halimeda. — *Journal of Botany* vol. XLII, n. 499, July 1904, p. 193-197, pl. 461.

139. **Petraschevsky L.** — Ueber Atmungskoëffizienten der einzelligen Alge Chlorothecium saccharophilum. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXII, 1904, p. 323-328.

140. **Raymond G.** — Sur le développement d'une Algue voisine du genre Raphidium. — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 1, p. 11-19, pl. I-III.

Desmidiaceae

141. **Hirn K. E.** — Zur Kenntniss der Desmidiaceen Finnlands. — *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica* 1903, 24 pp., 2 Taf.

Characeae

142. **Mottier D. M.** — The Development of the Spermatozoid in Chara. — *Annals of Botany,* 1904, 10 pp., 1 plate.

Bacillarieae

143. **Belloc E.** — Note sur les Diatomées marines de la côte occidentale du Maroc. Paris, 1903, 8°, pp. 11.

144. **Gran H. H.** — Diatomeen der arktischen Meere. I. Teil: Die Diatomeen des Planktons. — In Fr. Römer & Fr. Schaudinn, *Fauna Arctica* Band III, Lief. 3 (1904) p. 511-554, Taf. XVII.

145. **Keeley Fr. J.** — Preparation of Diatoms. — *Proceed. Acad. Nat. Hist. of Philadelphia* vol. LV, part I, 1903, p. 2-3.

146. **Lanzi M.** — Diatomee rinvenute nel canale alimentare di Oloturie del Mediterraneo. — *Atti Pontif. Accad. dei Nuovi Lincei* LVII, 1904, p. 172-179.

147. **Largaiolli V.** — Le Diatomee del Trentino XVI e XVII. Laghi Corvo (Bacino del Noce), con 2 Tavole. — *XXIII. Annuario della Soc. Alpin. Trident.,* Trento 1904.

148. **Lauby A.** — Rapport sur les dépôts diatomifères de Neussargues. — *Bull. Acad. Int. géogr. bot.* XIII (1904) p. 62-63.

149. **M. [agnin] A.** — Les Diatomées des lacs de Nantua et de Sylans. — *Arch. Flore jurass.* n. 43-44 (1904) p. 24-26.

150. **Mereschkowsky C.** — Liste des Diatomées de la Mer Noire (en russe avec resumé français). — *Scripta botanica Horti Univ. imp. Petropolitanae* XIX, 1902-1903.

151. **Mereschkowsky C.** — Sur Licmosphenia, nouveau genre des Diatomées (en russe avec resumé français). — *Scripta botanica Horti Univ. imp. Petropolitanae* XIX, 1902-1903.

152. **Mereschkowsky C.** — Sur Catenula, nouveau genre des Diatomées (en russe avec resumé français). — *Scripta botanica Horti Univ. imp. Petropolitanae* XIX, 1902-1903.

153. **Miquel P.** — Du noyau chez les Diatomées. — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 4, p. 167-175.

154. **Mueller O.** — Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten. Zweite Folge: Discoideae-Coscinodisceae, Discoideae-Eupodisceae. — *Engl. bot. Jahrb.* XXXIV. Bd., 2. Heft, 1904, p. 256-301, 4 Fig. im Text, Taf. III-IV.

155. **Oestrup E.** — Marine Diatoms. — In Johs. Schmidt *Flora of Koh Chang* part VIII (*Botan. Tidsskrift* vol. 26, Juni 1904, p. 115-161 (267-313), T. I-II.

156. **Tempère J.** — Liste des Diatomées contenues dans le dépôt calcaire bitumeux tertiaire de Sendaï (Japon). — *Le Micrographe préparateur* vol. XII, 1904, n. 4, p. 175-189.

Peridinieae

157. **Zederbauer E.** — Ceratium Hirundinella in den österreichischen Alpenseen. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* LIV, 1904, p. 124-128 etc.

Weber van Bosse A. & **Foslie M.** — The Corallinaceae of the Siboga-Expedition, with 16 plates and 34 textfigures. — Siboga-Expeditie, Monographie LXI (1904).

Fino dai suoi primi lavori, e mi piace qui ricordare quello sulle Alghe viventi sui peli dei Bradipi, la signora A. Weber van Bosse si dimostrò acuta e diligente osservatrice ed il metodo suo, pieno di scrupolo e di finezza, andò sempre più perfezionando nelle successive pubblicazioni, dandone bella prova nella eccellente monografia delle Caulerpe. Ora l'egregia autrice, con la collaborazione del Foslie, illustra le *Corallinaceae* raccolte durante la spedizione della Siboga e non ismentisce quanto sopra si è detto, fornendoci su queste Alghe così difficili a studiare un lavoro davvero meritevole di encomio.

All'autrice sono riservate le note preliminari sulle Alghe calcaree in generale, sulle *Corallineae verae* della collezione e la trattazione di queste ultime, al nostro egregio collaboratore M. Foslie la trattazione delle *Lithothamniaceae, Melobesieae, Mastophoreae.* Il copioso materiale raccolto dalla Siboga, il ricco materiale posseduto dalla van Bosse al quale si devono aggiungere esemplari autentici di specie del Lamouroux (comunicati alla sig. Weber dal prof. Lignier di Caen), la profonda conoscenza di alghe calcaree che ha il Foslie, fanno a *priori* comprendere quale garanzia di esattezza e quale importanza offra la pubblicazione su cui riferisco brevemente.

L'autrice passa in rassegna le opere che trattarono delle alghe calcaree cominciando da Lamarck, Philippi fino agli autori più moderni, descrive gli estesi banchi di *Lithothamnion* osservati durante il viaggio ed il loro sviluppo e fornisce molti particolari interessanti, che non è possibile qui riassumere.

Oltre a numerose varietà e forme, si trovano descritte per la prima volta come nuove le specie seguenti:

dal Foslie: *Lithothamnion bandanum, L. fragilissimum, L. prolifer, Archaeolithothamnion timorense, Goniolithon megalocystum, Melobesia subtilissima, Mastophora affinis;*

dalla Weber (che premette alcune notizie storiche e critiche sulle Coralline vere): *Amphiroa anastomosans, Metagoniolithon* n. gen. istituito per *Amphiroa charoides* Lamour., *A. granifera* Harv. [= *A. intermedia* Harv., *A. stellata* Kuetz., *A. similis* Sond., *A. setacea* Kuetz.], *A. stelligera* Aresch. [= *Corallina stelligera* Lamarck, *Amphiroa jubata* Lamour., *A. interrupta* Lamour., *A. verrucosa* Lamour., *A. ele-*

gans Sond.], *Litharthron* n. gen. creato per l'*Amphiroa australis* Sond. (1).

Sono aggiunte alcune osservazioni sul genere *Lithothrix* Gray e sulle forme fossili, qua e là nel corso del lavoro sono contenute altre osservazioni sia del Foslie che della Weber, per le quali è necessario rimandare alla lettura della Monografia, che, corredata com'è di bellissime tavole, costituisce un prezioso caposaldo per lo studio delle *Corallinaceae*.

De Toni

Weber van Bosse A. — Note sur deux algues de l'Archipel Malaisien. — Recueil des Trav. bot. Neerl. n. 1 (1904).

L'egregia signora Anna Weber van Bosse, la quale ha intrapreso lo studio delle Floridee raccolte durante la spedizione della Siboga nelle Indie Neerlandesi (1899-1900), fa in questa nota una comunicazione preliminare descrivendo un nuovo genere di *Dasyeae* (*Tapeinodasya Borneti*) e riferendo sul *Gelidium rigidum* Vahl che ascrive al genere *Gelidiopsis* Schmitz.

La *Tapeinodasya,* dotata di ramificazione simpodiale, ha struttura dorsiventrale, 4 pericentrali corticate, con rami orizzontali. I cistocarpi sono su individui distinti, inseriti sui rami, con spore terminali, piriformi. Gli stichidi sono corticati, nell'ascella dei rami, piccoli, sessili, con due sporangi per verticillo.

Yendo K. — A study of the Genicula of Corallinae, with 1 pl. — Journ. Coll. Sc., Imp. Univ. Tokyo, vol. XXIX (1904) article 14.

L'Autore, il quale si è già occupato delle *Corallineae* in precedenti memorie, studia nella presente le giunture (genicula) delle *Corallinae;* egli ricorda i pochi lavori comparsi sull'argomento (Nelson e Duncan, Solms, Heydrich); avverte che non potè esaminare l'*Am-*

---

(1) L'*Amphiroa australis* Sond. è un'Alga assai meritevole di studio. Si vegga a proposito di questa specie: Engler & Prantl *Natürl. Pflanzenfamilien* (Florideae) p. 530, De Toni *Sylloge Algarum* IV, p. 1670-1671 (genere *Rhodopeltis* Harv.). Che *Rhodopeltis* Harv. e *Litharthron* Web. siano la stessa cosa, non oso giudicare in mancanza del confronto di materiale autentico.

De Toni

phiroa australis e potè vedere solo esemplari secchi di *Amphiroa stelligera* e di *Amphiroa* (*Lithothrix*) *Aspergillum*.

K. Yendo descrive l'apparenza esterna dei *genicula*, che sono privi di deposito calcareo, cornei e flessibili e li distingue in lineari (la maggior parte delle *Corallina, Jania* ed alcune *Amphiroa*), puntiformi (molte specie di *Cheilosporum* sez. *Arthrocardia*), nastriformi (*Amphiroa* della sez. *Eurytion*), filiformi (*Amphiroa stelligera, A. charoides* e qualche altra specie), finestriformi (*genicula* della porzione superiore di *Amphiroa dilatata, A. ephedraea, A. Bowerbankii* ecc.).

In seguito l'Autore tratta della posizione dei *genicula* (posizione normale e anormale), della posizione relativa delle cellule geniculari ed articolari, della rispettiva struttura delle une e delle altre, descrive la formazione e lo sviluppo dei *genicula*, la differenza nelle proprietà delle pareti cellulari delle cellule geniculari ed articolari; da ultimo discute sul valore dei *genicula* come carattere sistematico, che crede possa servire per aggruppare le specie e più nettamente differenziarle.

Gepp E. S. (née **Barton**). — Chinese Marine Algae. — Journal of Botany vol. 42 (1904) p. 161-165, Tab. 460.

In questa Nota sono enumerate 27 Alghe marine raccolte sulle coste cinesi dal Dott. P. Hamilton Boyden e dal sig. E. B. Howell. Sono specialmente interessanti *Ceramium Boydenii* n. sp. (della serie *Ectoclinia* di J. Agardh), *Polysiphonia japonica* Harv. (della quale l'Autrice fornisce la diagnosi originale) e *Chordaria firma* n sp.

Rathbone May. — Notes on Myriactis Areschougii and Coilodesme californica. — Linn. Soc. Journ., Botany, vol. XXXV, p. 670-675, plate 24.

L'Autrice dilucida alcuni punti riguardanti: 1) la *Myriactis Areschougii* Batt. (*Elachista Areschougii* Crouan) crescente nell'oceano Atlantico sulle frondi di *Himanthalia Lorea*; 2) la *Coilodesme californica* Kjellm. (*Adenocystis Lessonii* var. *?californica* Rupr.) della quale descrive la penetrazione di una densa massa di rizoidi entro le piante ospiti (*Cystoseira, Halidrys*).

Gepp E. S. [n. **Barton**]. — The Sporangia of Halimeda. — Journal of Botany vol. XLII, n. 499, July 1904, p. 193-197, plate 461.

L'egregia Autrice, la quale in precedenti pubblicazioni si è occupata con la consueta accuratezza del genere *Halimeda*, fornisce ora alcune notizie sugli sporangi delle *Halimeda gracilis* Harv. ed *Halimeda Tuna*, avendo potuto esaminare la fruttificazione della prima specie su esemplari raccolti dal Dott. Herdman nel 1903 nel golfo di Manaar e della seconda specie su materiale autentico di Derbès e Solier comunicatole dall'illustre Dott. E. Bornet.

La signora Gepp premette la descrizione del tallo che è formato di tre distinti strati in ciaschedun articolo cioè da un fascio assile di filamenti che corrono dall'apparato radicale fino all'apice dell'alga, da un reticolo di filamenti ramosi (strato subcorticale) derivato dai rami laterali del fascio assile e formante la maggior parte del tessuto componente l'articolo, infine da uno strato semplice di cellule (così dette cellule periferiche) le quali altro non rappresentano che le terminazioni dei filamenti dello strato subcorticale; l'autrice ricorda poi i caratteri delle comunicazioni tra i filamenti assili nella regione apicale.

La connessione tra il fascio centrale e gli sporangi è strettissima, perchè gli sporangiofori sono una continuazione di fili centrali i quali dopo fusione emergono da un articolo e portano sporangi in luogo di formare un nuovo articolo.

Nella *H. gracilis* dove i fasci interni sono tre (uno mediano, due laterali) gli sporangiofori sono coadunati in piccoli cespugli isolati agli angoli superiori dell'articolo, appunto in quei posti dove si avrebbero dovuto formare nuovi articoli; gli sporangi sono quasi globosi e disposti in lasso racemo.

Nella *H. Tuna*, dove i filamenti assili sono disposti in modo radiato-flabellato, gli sporangiofori costituiscono una specie di frangia continua lungo il margine dell'articolo; gli sporangi sono simili in forma a quelli della *Halimeda gracilis*.

Moore G. T. & Kellerman K. F. — A method of destroying or preventing the Growth of Algae and certain pathogenic Bacteria in Water Supplies. — U. S. Depart. of Agric., Bureau of Plant Industry Bull. N. 64, Washington 1904.

Gli Autori, in seguito a parecchie ricerche sperimentali, hanno

proposto di servirsi di soluzioni acquose diluitissime (1 per 100000) di solfato di rame per distruggere o prevenire la vegetazione di Alghe (le quali comunicano alle acque un odore e un sapore disaggradevoli) e di certi batterii patogeni (del tifo e del colèra). La Memoria presenta uno speciale interesse nei riguardi delle acque utilizzate dall'uomo per bevanda [1] e delle acque adibite alla piscicultura.

Moesz G. — Brassó vidékének levegön és folyóvizben élö moszatjai. — Brassó 1904, Herz Könyvnyomdája, 8°, pp. 20, T. 1-11.

Questa Memoria del prof. Gustavo Moesz è scritta tutta in ungherese, facendo parte del XIX programma pubblicato dalla Scuola di Brassó; essa riguarda le Alghe viventi nell'aria e nelle acque correnti dei dintorni di Brassó. La trattazione comprende a pag. 3-4 le alghe viventi sulle pietre, a pag. 5 le alghe terricole, a pag. 6 le arboricole, a pag. 7-9 le alghe viventi nelle sorgenti (crenofile), a pag. 10-14 quelle vegetanti nelle acque correnti, a pag. 15 le Diatomee nuove per la loaclità studiata; di queste ultime sono indicate undici specie, tra le quali *Navicula Rombaueriana* e *Surirella Pantocsekiana* sono per la prima volta descritte e rispettivamente figurate a tav. XI, f. 98 e tav. IX, f. 78.

Beesley L. — A Fountain Alga. — New Phytologist III, 1904, p. 74-82, 1 plate, 2 Fig. in text.

L'Autore descrive (senza però darne il nome) una nuova Alga d'acqua dolce che somiglia a qualche specie di *Gongrosira;* quest'alga non è incrostata di carbonato di calcio e le zoospore non si formano in zoosporangi terminali ed ampolliformi. Le cellule del tallo irregolarmente ramoso hanno cloroplasto parietale e sono prive di pirenoide.

Il tallo passa per uno stadio palmelloide. Manca la forma sessuale.

---

[1] In America uno dei primi ad occuparsi particolarmente delle impurezze delle acque potabili e delle alghe in esse sviluppantisi fu il collega W. G. Farlow fino dal 1876.

Adams J. — Distribution of Vaucheria in Ireland. — Irish Naturalist XII (1903) p. 218.

È fatta parola della *Vaucheria sessilis* di Antrim. Sette specie d'acqua dolce sono menzionate della regione delle Co. Dublin e Co. Wicklow nella *Guide to the County of Dublin* (1878).

Reinke J. — Volvox und Azotobacter. — Ber. deutschen botan. Gesellsch. XXI (1903) p. 481-483.

L'Autore descrive una simbiosi di *Volvox* con *Azotobacter,* associata con un accrescimento del nitrogeno combinato nella soluzione e ne rileva la importanza come mezzo di ottenere nitrogeno dall'atmosfera.

Frank Th. — Cultur und chemische Reizerscheinungen der Chlamydomonas tingens. — Botanische Zeitung 62, 1904, p. 153-188, Taf. VI.

L'Autore, da culture fatte in laboratorio, potè isolare una *Chlamydomonas,* da W. Schmidle identificata per *Chl. tingens* A. Br.; egli descrive con molti particolari questa specie, la moltiplicazione vegetativa, le acinete (non osservò generazione sessuale). Studiò poi la influenza di substrati nutritivi (soluzioni Knop, Agar, gelatina), il comportamento degli individui mobili alla luce ed all'oscurità, le condizioni della formazione delle cellule mobili; infine esaminò le azioni chemotattiche di molte sostanze tra le quali trovò molto attive il nitrato di potassio (al 0,6 e al 0,3 %), il nitrato di ammonio (1,0 e 0,6 %), il nitrato di sodio (0,6, 0,3 e 0,15 %), l'estratto di carne (dal 0,3 al 2 %) ecc. Nessuna azione riconobbe nei solfati di ferro, zinco, nichelio, cobalto, manganese, magnesio, nel cloruro di ferro, nel saccarosio, glucosio, nella glicerina, nell'asparagina, nel peptone.

Il lavoro, munito di una tavola colorata, è accompagnato da 28 citazioni bibliografiche relative all'argomento trattato dall'autore.

Okamura K. — List of Marine Algae collected in Caroline Islands and Australia. — The Botanical Magazine vol. XVIII, Tokyo 1904, p. 77-96, fig. 1-4.

Contiene l'enumerazione, accompagnata da citazioni bibliografi-

che, di alghe raccolte nelle isole Caroline e nell' Australia da T. Nishikawa, S. Ayabe e K. Fujita.

Di *Halimeda cordata* J. Ag., *Cystoseira* (*Hormophysa*) *articulata* Kuetz. e *Chylocladia gelidioides* sono date figure ed osservazioni; il *Gelidium repens* Okam. è riferito, come sinonimo, al *Gelidium pusillum* (Stack.) Le Jolis.

Notizie

Adunanza solenne della R. Accademia dei Lincei (5 giugno 1904). — La R. Accademia dei Lincei festeggiò quest'anno il terzo centenario dalla fondazione curando a mezzo del socio nazionale R. Pirotta la edizione delle *Tabulae phytosophicae* di Federico Cesi. Nell'adunanza solenne lo stesso prof. Pirotta lesse un discorso dal titolo: *L'opera botanica dei primi Lincei,* facendo comprendere ed apprezzare l'importanza storica e scientifica delle opere botaniche di quei dotti e ricordando i risultati da essi ottenuti nei campi specialmente della morfologia e della sistematica vegetale, in modo da far apparire Federico Cesi e gli altri botanici Lincei degnissimi di venire ricordati, nella storia scientifica del nostro paese, insieme al nome insigne di Andrea Cesalpino.

Società botanica di Francia. — Alla festa giubilare, indetta per festeggiare il cinquantesimo anno di fondazione della Società botanica di Francia, intervenne, in rappresentanza della Società botanica italiana e del membro onorario prof. P. A. Saccardo, il prof. G. B. De Toni.

Nomine. — Il Prof. P. A. Saccardo venne eletto socio corrispondente della Reale Accademia dei Lincei in Roma.

Il nostro collaboratore dott. Achille Forti venne eletto socio corrispondente dell'*Ateneo Veneto.*

Il prof. Carlo Casali conseguì per titoli la libera docenza in botanica presso la R. Università di Parma.

Il chiar. diatomologo J. Brun venne nominato membro onorario della Royal Microscopical Society di Londra.

I prof. Ch. Flahault e M. Fliche sono stati nominati soci corrispondenti dell'Académie des sciences di Parigi.

Pubblicazione. — I sig. W. West e G. S. West hanno diramato una circolare (con una tavola di saggio) di sottoscrizione ad una loro opera dal titolo: *A monograph of the British Desmidiaceae.* L'opera sarà edita dalla *Ray Society* (Weetwood, Watford) e comprenderà 324 pagine e 32 tavole (delle quali 28 colorate).

ELENCO DEI PERIODICI

che scambiano le loro pubblicazioni con la Nuova Notarisia

ITALIA

R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti. **Acireale**

Reale Accademia delle scienze dell' Istituto. **Bologna**

Accademia Gioenia di scienze naturali. **Catania**

Società botanica italiana. Via Romana, 19. **Firenze**

R. Accademia Peloritana. **Messina**

Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. **Milano**

Società italiana di scienze naturali, Museo Civico di Storia naturale. Corso Venezia. **Milano**

Accademia Pontaniana. **Napoli**

Società dei Naturalisti. Ex Monastero della Sapienza. **Napoli**

Stazione Zoologica. **Napoli**

Museo Civico. **Padova**

Società Toscana di scienze naturali. **Pisa**

Accademia Pontificia dei nuovi Lincei. Palazzo della Cancelleria. **Roma**

Reale Accademia dei Lincei. **Roma**

Annali di Botanica, red. Prof. R. Pirotta. R. orto botanico. **Roma**

Ateneo Veneto. Campo S. Fantino. **Venezia**

Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. **Venezia**

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. Seminario. **Pavia**

Museo Cívico. **Rovereto**

I. R. Accademia degli Agiati. **Rovereto**

Tridentum. Dott. Cesare Battisti. **Trento**

AUSTRIA-UNGHERIA

Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol und Vorarlberg. **Innsbruck**

Termèszetrajzi Füzetek. Botan. Abtheilung des Kön. Ungarischen Nation. Museums. V. Szèchenyi u. 182. **Budapest**

Magyar Botanikai Lapok, red. D.r A. v. Degen, Városligeti fasor 20/b, VI. **Budapest**

Magyarhoni Földtani Társulat, VII., Stefánia-ut 14. sz. **Budapest**

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, I. Burgring. **Wien**

K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft, I. Wollzeile, 12. **Wien**

BELGIO

Société Royale de Botanique de Belgique. Jardin botanique de l'Etat. **Bruxelles**

Société belge de Microscopie. Jardin botanique de l'Etat. **Bruxelles**

DANIMARCA

Botanisk Tidsskrift. Jardin botanique de l'Université. **Copenhague**

FINLANDIA

Societas pro Fauna et Flora Fennica. **Helsingfors**

FRANCIA

Société Linnéenne du Nord de la France. **Amiens**

Société Linnéenne de Normandie. Rue de Geôle, 28. **Caen**

Société Botanique. Palais des Arts. **Lyon**

Société Botanique de France. Rue de Grenelle, 84. **Paris**

Journal de Botanique, red. L. Morot, Rue du Regard, 19. **Paris**

Le Diatomiste, red. J. Tempère.
Grez-sur-Loing (Seine-et-Marne)

Feuille des jeunes Naturalistes. Rue Pierre-Charron, 55 (8e arr.).
Paris

Le Botaniste, red. prof. P. A. Dangeard, Faculté des sciences.
Poitiers

Revue Mycologique. Rue Riquet, 37. **Toulouse**

GERMANIA

Hedwigia, dir. Prof. G. Hieronymus, Grunewaldstr. 6/7. **Berlin**

Naturae Novitates. R. Friedländer & Sohn, N. W. Carlstrasse 11.
Berlin

Naturforschende Gesellschaft. **Danzig**

Helios, b. Paul Beholtz, Brückthorstr. 7–8. **Frankfurt a. O.**

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. **Giessen**

Allgemeine botanische Zeitschrift, red. A. Kneucker, Werderplatz, 48.
Karlsruhe i. B.

Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, red. prof. G. Marpmann. Carolinenstrasse, 15. **Leipzig**

K. Biologische Station (D.r O. Zacharias). **Plön (Holstein)**

INGHILTERRA
SCOZIA ED IRLANDA

Natural History Society. **Glasgow**

The Naturalist. Museum. **Hull**

Royal Microscopical Society. 20, Hanoversquare, W. **London**

Quekett Microscopical Club. Holland Road, 198, Kensington, W. **London**

Journal of Botany, red. J. Britten. 41, Boston Road. **Brentford (London)**

Marine Laboratory. **Plymouth**

OLANDA

Botanisches Centralblatt, red. D.r Lotsy, Rijn-en Schiekade, 113. **Leiden**

PORTOGALLO

Sociedade Broteriana. Prof. J. Henriques, Jardin botanique de l'Université. **Coimbra**

RUSSIA

Société des Naturalistes. **Kieff**

Société Impériale des Naturalistes. **Moscou**

Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie. **Odessa**

SPAGNA

Sociedad Espanola de Historia Natural. Paseo de Recoletos, 20, Baio. **Madrid**

SVEZIA

Meddelanden från Stockholms Högskolas Botaniska Institut. (Prof. G. Lagerheim). **Stockholm**

Botaniska Notiser, red. Prof. C. F. O. Nordstedt, Kraftstorg 10. **Lund (Skane)**

SVIZZERA

Bulletin de l' Herbier Boissier. **Chambézy ch. Genève**

AMERICA

Botanical Gazette, ed. prof. J. M. Coulter, Botan. Garden of the University. **Chicago (Illinois)**

Journal of Mycology, ed. prof. W. A. Kellerman. Ohio State University. **Columbus (Ohio)**

Minnesota Botanical Studies, ed. prof. Conway Mac Millan, State Botanist. **Minneapolis (Minnesota)**

New York Botanical Garden, dir. Prof. N. L. Britton. **New York**

Academy of Natural Sciences. **Philadelphia (Pensylvannia)**

American Naturalist. **Cambridge (Massachussets)**

Missouri Botanical Garden, dir. Prof. W. Trelease. **St. Louis (Missouri)**

Canadian Institute. **Toronto (Canadà)**

Smithsonian Institution. **Washington, D. C.**

ASIA

Botanical Magazine. Botanical Garden of the Imperial University. **Tokyo (Giappone)**

AUSTRALIA

Linnean Society of New South Wales, Elizabeth Bay. **Sydney**

INDEX

I. Opera originalia.

Chalon J. — Quelques algues de mer recoltées à Roscoff (Finistère) en 1903 . . . . . pag. 1
De Toni G. B. — Intorno ad alcune Bangia di Bory e di Zanardini » 150
Garbini A. — Per orientarsi nella nomenclatura degli studi concernenti la vita delle acque dolci . . . . . » 93
Mazza A. — Un manipolo di Alghe marine della Sicilia, parte I (Florideae). . . . . » 5, 49
Mazza A. — Un manipolo di alghe marine della Sicilia, parte II (Fucoideae, Chlorophyceae, Cyanophyceae) . . . . . » 115
Petit P. — Diatomées recoltées en Cochinchine . . . . . » 161

II. Personalia.

Onoranze al prof. Federico Delpino . . . . . pag. 85
Nomina del prof. P. A. Saccardo a socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei . . . . . » 181
Nomina del dott. Achille Forti a socio corrispondente dell' Ateneo Veneto . . . . . » 181
Libera docenza in Botanica del prof. Carlo Casali . . . . » 181
Nomina del dott. J. Brun a membro onorario della Società Reale di Microscopia di Londra . . . . . » 181
Nomina dei proff. Ch. Flahault e M. Fliche a soci corrispondenti dell' Accademia delle Scienze di Parigi . . . . . » 182
H. G. Timberlake († 19 luglio 1903). . . . . » 88

III. Varia.

Biblioteca ed Erbario E. Askenasy . . . . . pag. 88
Aggiunte all' Erbario De Toni . . . . . » 87
Flora crittogamica italiana . . . . . » 89
Adunanza solenne della R. Accademia dei Lincei . . . . . » 181
Festa giubilare della Società botanica di Francia . . . . . » 181
Pubblicazione di W. e G. S. West . . . . . » 182

V. Litteratura.

Adams J. 169, 171, 179.
Atkinson G. F. 170.

Balsamo F. 157.
Barton Gepp E. S. 76, 155, 171, 176.
Beesley L. 171, 178.
Belloc E. 81, 172.
Blackmann F. F. 79.
Boergesen F. 155.
Bohlin K. 82.
Bolochonzew 76.
Borge O. 45, 48, 80.
Bougon D. 82.
Breemen (van) P. J. 170.
Brehm V. 155.
Brunnthaler J. 76.

C. C. 155.
Chalon J. 76.
Chapman F. 76.
Chodat R. 155.
Cleve P. T. 76.
Collins F. S. 79, 82, 84.
Cronheim W. 155.
Cushman J. A. 80.

Dalla Torre (von) K. W. 76.
Deckenbach C. 169.
Duerden J. 169.

Forti A. 79.
Foslie M. 77, 79, 171, 173.
Fournier P. 79.
Frank Th. 171, 179.
Fritsch F. E. 171.

Gaidukov N. 77, 80, 81, 155.
Gasparis (de) A. 82.
Gerassimow J. J. 169.
Gomont M. 155.
Gran H. H. 172.
Grayson H. J. 76.

Hansgirg A. 77, 169.
Héribaud J. 81.
Heydrich F. 157.
Hinze G. 33, 81.
Hirn K. E. 172.
Holden J. 82, 84.
Holmboe J. 47.
Howe M. A. 77, 155, 169.

Jónsson H. 77.

Karsten G. 81.
Keeley F. J. 81, 172.
Keissler (von) K. 169.
Kellerman K. F. 170, 177.
Kjellman F. R. 77.
Kneucker A. 77.
Koernicke M. 155.
Kofoid C. A. 169.
Kohl F. G. 31, 81.
Kuckuck P. 169.

Lagerheim G. 82.
Lanzi M. 81, 172.
Largaiolli V. 81, 170, 172.
Lauby A. 172.
Lemmermann E. 156.
Lohmann H. 77.
Luetkemueller J. 81.

Mac Millan Conway 157.
Magnin A. 77, 172.
Marsh C. Dwight 170.
Mazé H. 170.
Mereschkowsky C. 172, 173.
Migula W. 82.
Minakata K. 80.
Miquel P. 81, 173.
Moebius M. 156.
Moesz G. 170, 178.
Monti R., 156.
Moore G. T. 77, 170, 177.

Mottier D. M. 172.
Mueller O. 82, 173.

Nawaschin S. 156.
Noll F. 170.

Odin A. 156.
Oestrup E. 173.
Okamura K. 78, 170, 179.
Ostenfeld C. H. 156, 157.
Ostwald W. 78.

Palladin W. 80.
Pampaloni L. 80.
Pantocsek J. 46.
Paulsen O. 156.
Petraschewzky L. 171.
Philip R. H. 82.
Preda A. 157.
Protic G. 78.
Prudent P. 38, 82.

R. A. 78.
Rathbone M. 171, 176.
Raymond G. 80, 172.
Redeke H. C. 170.
Reed Minnie 78.
Reinbold Th. 78.
Reinhard L. 156.
Reinke J. 80, 179.
Richter O. 82.
Robinson C. B. 79.

Sarnthein (von) L. 76.
Sauvageau C. 79, 171.
Schmidle W. 78.
Schmidt A. 47.
Schramm 170.
Senft E. 82.
Setchell W. A. 82, 84.
Snow J. W. 170.
Solereder H. 82.

Tansley A. G. 79.
Tempère J. 173.
Tobler F. 78.
Toni (de) G. B. 79.

Villard J. 78.

Wager H. 81.
Weber van Bosse A. 171, 173, 175.
Wesenberg-Lund C. 80.
West G. S. 78.
West W. 78.
Wille N. 39, 45, 47.
Williams J. L. 79, 171.
Wisselingh (van) C. 78.

Yendo K. 79, 80, 83, 84, 171, 175.

Zacharias O. 156.
Zahlbruckner A. 78.
Zederbauer E. 83, 155, 173.

5 WHSE 00731